ذ: خالد هشامي

3

السنة الثالثة من السلك الثانوي الإعدادي

المساعد الجهوي

في

الرياضيات

امتحانات جهوية مصححة

الفهرس

مقـــــــــدمة 03

ملخص الدروس 04

الامتحان 01 لجهة : سوس ماسة درعة 2011 ...05ـ 06 تصحيح الامتحان 01.....29ـ31

الامتحان 02 لجهة : تـــــادلا ازيلال 2010 ... ..06ـ 08 تصحيح الامتحان 02.....32ـ34

الامتحان 03لجهة : سوس ماسة درعة 2010 .... 09ـ08 تصحيح الامتحان 03.....35ـ37

الامتحان 04 لجهة : الغرب الشراردة 2010 .....10ـ11 تصحيح الامتحان 04.....37ـ41

الامتحان 05 لجهة :دكالة عبدة 2009 ....12ـ 13 تصحيح الامتحان 05.....41ـ44

الامتحان 06لجهة: الشرقية وجدة ....ـ14ـ15 تصحيح الامتحان 06.....45ـ47

الامتحان 07 لجهة : : سوس ماسة درعة 2009...15ـ 16 تصحيح الامتحان07.....47ـ49

الامتحان 08لجهة: : سوس ماسة درعة 2008.....17ـ18 تصحيح الامتحان 08.....49ـ52

الامتحان 09 لجهة : : سوس ماسة درعة 2007....18ـ19 تصحيح الامتحان 09.....52ـ54

الامتحان 10لجهة: دكالة عبدة 2007.....19ـ20 تصحيح الامتحان 10.....55ـ57

الامتحان 11لجهة: مراكش تانسيفت 2007.....21ـ 22 تصحيح الامتحان 11.....57ـ59

الامتحان 12 لجهة : : مكناس تافيلالت 2007.....23ـ24 تصحيح الامتحان 12.....59ـ62

الامتحان 13لجهة: فاس بولمان 2006.....24ـ 25 تصحيح الامتحان 13.....62ـ64

الامتحان 14 لجهة : دكالة عبدة 2006.....25ـ27 تصحيح الامتحان 14.....64ـ67

الامتحان 15لجهة: سوس ماسة درعة 2006.....27ـ28 تصحيح الامتحان 15.....67ـ70

خـــــاتـــــمـــــــــة 70

مقدمة

إن الحمد لله نحمده و نستعين به و الصلاة و السلام على رسولنا محمد صلى الله عليه و سلم أما بعد :

قال تعالى: **يرفع الله الذين امنوا منكم و الذين أوتوا العلم درجات**

إن العلم ركيزة أساسية اقرها الله عز وجل في أكثر من آية و يعتبر أساس الرقي و التطور لا سيما في ظل زمن الذل الذي نعيشه لذا ادعو جميع التلاميذ إلى الجد والاجتهاد وفي هذا الإطار أضع بين أيديكم هذا العمل المتواضع المتمثل في المساعد الجهوي الذي يوفر لكم امتحانات جهوية مصححة لمجموعة من الأكاديميات بالمملكة و التركيز على جهة سوس ماسة درعة التى ننتمي إليها .

قبل الشروع في العمل أوجه لكم مجموعة من النصائح :

- قراءة الموضوع جيدا
- اختيار التمرين السهل
- إذا واجهت (ي) أي صعوبة ارجع (ي) إلى الدرس ا و إلى تمرين مماثل
- ارجع (ي) إلى الحل المقدم للتأكد من حلك

و السلام

ذ : خالد هشامي
أستاذ الرياضيات بالثانوية الإعدادية الزيتون
عين أولاد جرار
نيابة تيزنيت
Mathematique .khalid@gmail.com ou facebook (khalid hichami)
www.Hichami.eu5.org
06 56 38 49 41

نسألكم الدعـــــــــــــــــــاء

اهم القواعد و المهارات

المعادلات و المتراجحات

تقنيات حل المعادلات

- اذا كانت المعادلة من الدرجة الاولى بمجهول واحد فالطريقة هي عزل الاعداد المجهولة في طرف و الاعداد المعلومة في الطرف الاخر
- اذا كانت المعادلة ليست من الدرجة الاولى وبمجهول واحد فالطريقة هي تحويل جميع الحدود الى نفس الطرف و تعميل التعبير(باستعمال العامل المشترك او المتطابقات الهامة او هما معا) للحصول على جداء منعدم (a x b = 0 يعني a =0 او b =0)

تقنية حل المتراجحات

اذا كانت المتراجحة من الدرجة الاولى بمجهول واحد فالطريقة هي عزل الاعداد المجهولة في طرف و الاعداد المعلومة في الطرف الاخر مع الانتباه الى قواعد الترتيب خاصة عند الضرب او القسمة على عدد سالب

منهجية حل المسائل

- قراءة المسالة جيدا
- تحديد المجهول او المجاهيل
- صياغة معادلة او متراجحة او نظمة
- حل المعادلة او المتراجحة او النظمة
- التحقق من الحل
- تأويل النتيجة

نظمة معادلتين

تقنيات حل النظمات

طريقة التعويض

و تعتمد على ايجاد تعبير احد المجهولين من احدى المعادلتين و تعويضه في الاخرى و تضل هذه الطريقة جيدة مع الاشارة الى صعوبتها في بعض الحالات .

طريقة التألفية الخطية

تعتمد على البحث عن عددين بعد ظربهما في المعادلتين نحصل على عددين مجهولين متساويين ثم نطرح المعادلتين طرفا بطرف للحصول على معادلة تضم مجهولا واحدا و بعد ايجاد قيمته نعوضه في احدى المعادلتين الاصليتين (نفس المجهول) و يمكن اعتماد هذه التقنية في جميع الحالات

الحل المبياني : هو احداثيي نقطة تقاطع المستقيمين

الاحصاء

المنوال : هو قيمة الميزة التي لها اكبر حصيص

المعدل الحسابي او القيمة المتوسطة : هو مجموع جداءات كل قيمة من قيم الميزة و الحصيص الموافق لها مقسوم عل الحصيص الاجمالي

القيمة الوسطية : هي القيمة التي تقسم المتسلسلة الاحصائية الى متسلسلتين لهما نفس الحصيص وللحصول عليها ننجز اولا جدولا للحصيصات المتراكمة ثم نبحث عن الحصيص المتراكم الاكبر مباشرة من نصف الحصيص الاجمالي هذا الحصيص المتراكم قيمة الميزة الموافق له هي القيمة الوسطية للمتسلسلة

المتجهات – المعلم في المستوى

- $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ يعني ان $ABDC$ متوازي الاظلاع
- $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$ يعني B منتصف $[AC]$
- M صورة N بالازاحة التي تحول A الى B يعني $\overrightarrow{NM}=\overrightarrow{AB}$
- الازاحة تحافظ على المسافة و على استقامية النقط و على قياس الزاويا وصورة مستقيم هو مستقيم يوازيه
- زوج احداثيي المتجهة $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A;y_B-y_A)$
- زوج احداثيي I منتصف $[AB]$: $I\left(\frac{x_B+x_A}{2};\frac{y_B+y_A}{2}\right)$
- المسافة AB هي : $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$
- $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ يعني : $\begin{cases}x_B-x_A=x_C-x_D\\ y_B-y_A=y_C-y_D\end{cases}$

معادلة مستقيم

- الصيغة المختصرة لمستقيم (D) هي كل متساوية تكتب على الشكل $(D):\ y=mx+p$
- (D) يمر من M و N يعني : $m=\frac{y_M-y_N}{x_M-x_N}$
- النقطة A تنتمي الى (D) يجب ان يتحقق : $y_A=m\times x_A+p$
- (D) يوازي (Δ) يعني : $m_{(D)}=m_{(\Delta)}$
- $(D)\perp(\Delta)$ يعني : $m_{(D)}\times m_{(\Delta)}=-1$
- اذاكان $m_{(D)}\neq m_{(\Delta)}$ يعني انهما متقاطعان

الدالة الخطية و التألفية

- ✓ الدالة الخطية f هي كل دالة تمثيلها مستقيم يمر من اصل المعلم و صيغتها $f(x)=ax$ يعني $a=\frac{f(x)}{x}$
- ✓ A تنتمي الى تمثيل f يجب ان يتحقق : $y_A=a\times x_A$
- ✓ الدالة التألفية g هي كل دالة تمثيلها مستقيم صيغتها $g(x)=ax+b$ يعني $a=\frac{g(x)-g(x')}{x-x'}$
- ✓ الحل المبياني للمعادلة $f(x)=g(x)$ هو افصول نقطة تقاطع التمثيلين

الحجوم و المساحات و التكبير و التصغير

- يكون مستقيم عمودي على مستوى اذا كان عموديا على مستقيمين متقاطعين ضمن ذلك المستوى
- اذا كان مستقيم عمودي على مستوى في نقطة معينة فهو عمودي على المستقيمات المارة من تلك النقطة .

حجم متوازي المستطيلات ابعاده a و b و c هو $V=a.b.c$

حجم المكعب بعده a هو $V=a^3$

حجم الاسطوانة القائمة هو $V=\pi.r^2.h$

حجم الهرم هو $V=\frac{h\times S_B}{3}$

نسبة التكبير باستعمال الاظلاع المتناسبة $k=\frac{\text{الضلع الجديد}}{\text{الضلع القديم}}$

او المساحات المتناسبة $k^2=\frac{\text{المساحة الجديدة}}{\text{المساحة القديمة}}$

الامتحان رقم 01	الأكاديمية الجهوية : سوس ماسة درعة
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 / 2
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2011	الموضوع

التمرين الأول : 2.5 ن

1) حل المعادلة : $3x+1=x-2$

2) حل المتراجحة : $2x-1\geq x+1$

التمرين الثاني: 2 ن

يمثل الكشف التالي متسلسلة إحصائية :

قيمة الميزة	2	3	4	5
الحصيص	3	5	2	4

1) حدد منوال المتسلسلة الإحصائية .

2) احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

التمرين الثالث: 6 ن

المستوى منسوب لمعلم متعامد ممنظم (O,I,J)

1) أ- أنشئ (AB) علما أن $A(3,3)$ و $B(-3,-1)$

ب- أنشئ (Δ) المار من النقطة $C(2,1)$ و العمودي على (AB)

2) أ- بين أن $y=\frac{2}{3}x+1$ هي معادلة مختصرة للمستقيم (AB)

ب- استنتج المعادلة المختصرة ل (Δ)

3) أ- حل جبريا : $\begin{cases}2x-3y=-3\\3x+2y=8\end{cases}$

ب- حدد إحداثيتي المسقط العمودي للنقطة C على (AB)

التمرين الرابع : 6.5 ن

1) f دالة خطية بحيث $f(2)=1$

أ- أنشئ التمثيل المبياني (D) للدالة في معلم متعامد ممنظم في المستوى

ب- بين انه لكل عدد حقيقي x : $f(x)=\frac{1}{2}x$

2) نعتبر النقطتين $E(4,2)$ و $F(2,4)$ و الإزاحة T التي تحول E إلى F

أ- تحقق من أن النقطة E تنتمي إلى (D)

ب- أنشئ (D') صورة المستقيم (D) بالإزاحة T

ت- حدد احداثيتي النقطة G علما أن E هو منتصف $[GF]$

ث- بين أن النقطة E هي صورة النقطة G بالإزاحة T

3) لتكن g الدالة التالفية التي تمثليها المبياني هو المستقيم (D')

أ- حدد $g(2)$

ب- حدد صيغة الدالة g

الأكاديمية الجهوية سوس ماسة درعة	الموضوع	2 / 2	دورة : يونيو 2011

التمرين الخامس : 3ن

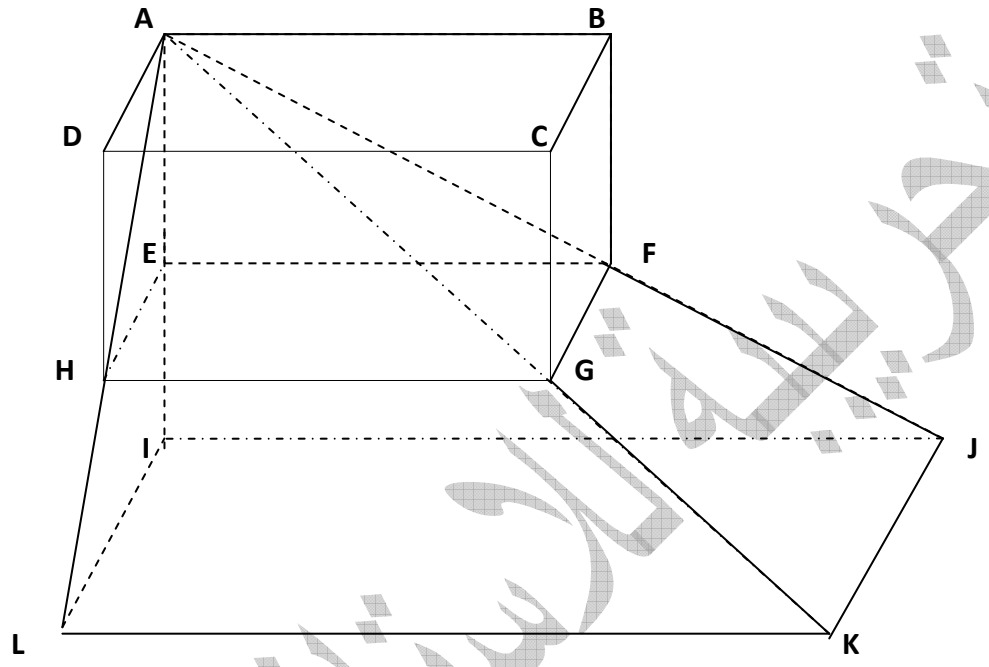
$ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات بحيث $AB = 6cm$ و $AD = 3cm$ و $AE = 4cm$

1- احسب حجم الهرم $AEFGH$

2- لتكن I نقطة من نصف المستقيم $[AE)$ بحيث $AI = 6cm$ المستوى (P) المار من I و الموازي للمستوى (EFG) يقطع المستقيمات (AF) و (AG) و (AH) في J و K و L عل التوالي

أ- تحقق من أن الهرم $AIJKL$ هو تكبير للهرم $AEFGH$ نسبته $\frac{3}{2}$

ب- احسب طول و عرض المستطيل $IJKL$



****

الامتحان رقم 02	الأكاديمية الجهوية : تادلا ازيلال
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 / 3
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2010	الموضوع

التمرين الأول : 5نقط

1- حل المعادلتين التاليتين : $14x - 4 = 11 - x$ و $(x-1)^2 + (3x+5)(x-1) = 0$

2- حل المتراجحة : $3x + 1 \leq 9 - x$

3- حل النظمة التالية : $\begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ x + y = 2 \end{cases}$

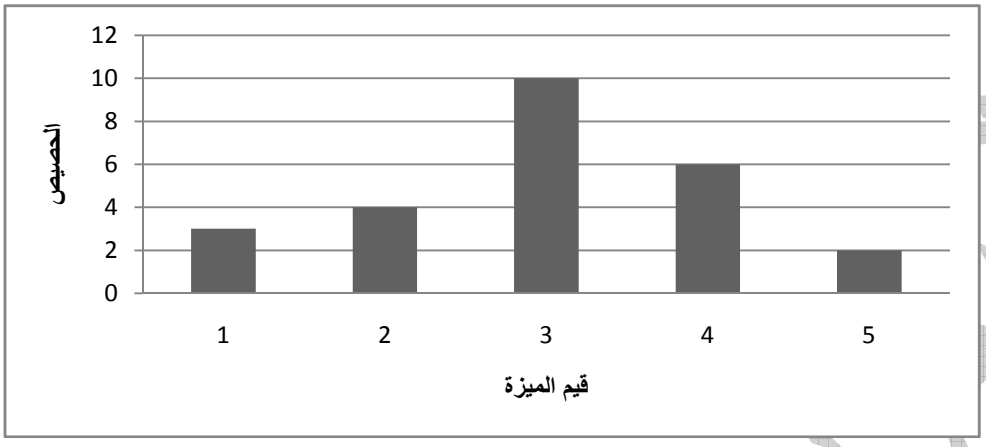
نسخة تجريبية للأستاذ هشامي

الأكاديمية الجهوية تادلا ازيلال	الموضوع	2 / 3	دورة : يونيو 2010

4-واجب زيارة معرض تجاري هو 3 دراهم للأطفال و 7 دراهم للكبار . أدى فوج متكون من 50 زائرا لزيارة هذا المعرض 290 درهما لزيارة هذا المعرض.
ما هو عدد الأطفال و عدد الكبار في الفوج المذكور ؟ علل جوابك

التمرين الثاني:2نقط

نعتبر المتسلسلة الإحصائية الممثلة بالمبيان أسفله :



1- انقل الجدول في ورقة تحريرك واتمم ملأه باستعمال المبيان :

الميزة	1	2	3	4	5
الحصيص	...	4	...	6	....

2- حدد منوال المتسلسلة الإحصائية
3) احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية..
4) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة .

التمرين الثالث: 5 نقط

لتكن f الدالة التالفية بحيث $f(x)=\frac{3}{2}x-1$ والتي تمثليها المبياني هو المستقيم (D) في معلم متعامد ممنظم (O,I,J)

1- أ- احسب $f(2)$
ب-حدد العدد الذي صورته (-1) بالدالة f

2- لتكن g دالة خطية بحيث $g(x)=-\frac{2}{3}x$ والتي تمثليها المبياني هو المستقيم (Δ) في (O,I,J)
أ- احسب $g(3)$
ب- أتبت أن (D) عمودي على (Δ)
ت- أ- أنشئ (D) و (Δ) في نفس المعلم (O,I,J)
ث- حدد مبيانيا العدد الذي صورته 1 بالدالة g

التمرين الرابع : 5نقط

في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ممنظم (O,I,J) نعتبر النقطتين $A(0,3)$ و $B(2,0)$

1- أ- حدد زوج إحداثيتي المتجهة : $\overrightarrow{AB}$
ب- احسب AB
ج- بين أن $y=-\frac{3}{2}x+3$ هي معادلة مختصرة للمستقيم (AB)

الأكاديمية الجهوية تادلا ازيلال	الموضوع	3 / 3	دورة : يونيو 2010

2- لتكن النقطة C صورة النقطة B بالإزاحة T التي تحول A إلى B

أ- أتبث أن B منتصف $[AC]$

ب- حدد زوج إحداثيتي النقطة C

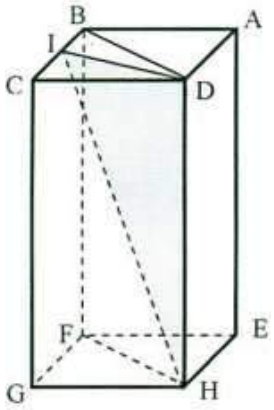
ج -أتبث أن صورة المستقيم (AB) بالإزاحة T هي (AB)

د- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (T) الموازي ل (AB) و المار من O أصل المعلم (O,I,J)

التمرين الخامس : 3نقط

$ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات قائم بحيث $ABCD$ مربع طول ضلعه $2cm$ و $DH = 4cm$

و I منتصف $[BC]$



1- أتبث أن IDH مثلث قائم الزاوية في D

2- احسب المسافتين ID و IH

3- ليكن V حجم المجسم $DBCHFG$ بين أن : $V = 8cm^3$

4- تكبير المجسم $DBCHFG$ بنسبة k أعطى مجسما حجمه $27cm^3$

احسب k

****

الامتحان رقم 03	الأكاديمية الجهوية : سوس ماسة درعة
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 / 2
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2010	الموضوع

التمرين الأول : 2نقط

1- حل المعادلة : $3(4x+2)-3=5x$

2- حل المتراجحة : $5x-2<2(x+5)$

التمرين الثاني:2نقط

يعطي الجدول التالي عدد أطفال كل أسرة من الأسر القاطنة في عمارة سكنية :

عدد الأسر	1	2	3	4	5
عدد الأطفال	2	6	8	**5**	4

1- احسب معدل أطفال هذه الأسر .

2- ما هو عدد الأسر التي يفوق عدد أطفالها المعدل ؟.

الأكاديمية الجهوية سوس ماسة درعة	الموضوع	2 / 2	دورة : يونيو 2010

التمرين الثالث:4نقط

المستوى منسوب لمعلم متعامد ممنظم (O,I,J)

1- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) الذي ميله -2 و يمر من $A(1,-1)$

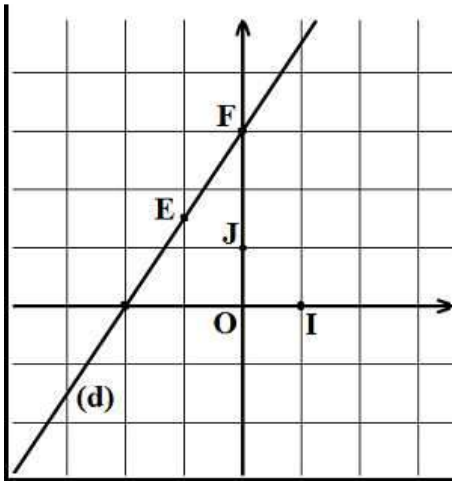
2- حدد احداثيتي $\overrightarrow{AB}$ ثم احسب AB علما ان $B(3,0)$

3- ليكن (Δ) المستقيم المحدد بالمعادلة المختصرة : $y=\frac{1}{2}x-2$

أ- تحقق من ان (Δ) و (D) متعامدان

ب- حدد الوضع النسبي ل (D) و (AB)

التمرين الرابع : 6 نقط



1- f دالة خطية بحيث $f(2)=3$ حدد صيغة f

2- (O,I,J) معلم متعامد ممنظم (d) مستقيم يمثل الدالة العددية g و E و F نقطتان منه

a) هل g خطية ؟

b) احسب $g(-2)$

c) حدد العدد الذي صورته $\frac{3}{2}$ بالدالة g معللا جوابك دون تحديد معادلة (d)

3- أنشئ F' صورة F بالإزاحة التي تحول E الى O

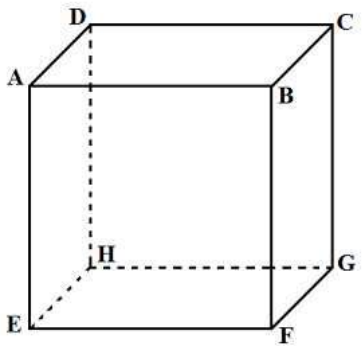
4- بين ان صورة (d) بالإزاحة هي التمثيل المبياني للدلة f

التمرين الخامس : 3 نقط

$ABCDEFGH$ مكعب بحيث $AB=8cm$ و S مركز المربع $ABCD$. النقط I و J و K و L منتصفات القطع $[HE]$ و $[EF]$ و $[FG]$ و $[GH]$ على التوالي.

1- احسب IJ

2- احسب حجم الهرم $SIJKL$



التمرين السادس : 3 نقط

اشترى صديقان من متجر مصابيح كهربائية . دفع احدهما مبلغ 31 مقابل مصباح اقتصادي واحد و ثلاثة عادية . ودفع الأخر 57 درهما مقابل مصباحين اقتصاديين و خمسة مصابيح عادية

أعطيتك 100 درهما و طلبت منك شراء مصابيح من هذا المتجر بحيث يكون عدد المصابيح العادية ضعف عدد المصابيح الاقتصادية

ما هو العدد الأقصى من المصابيح التي يمكن شراؤها ؟

صفحة تجريبية للأستاذ هشامي

الامتحان رقم 04	الأكاديمية الجهوية : الغرب الشراردة بنى احسن
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 / 2
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2010	الموضوع

التمرين الأول : 2نقط

الجدول التالي يمثل مقادير مساهمة 50 تلميذا في عمل خيري :

الميزة (مقدار المساهمة بالدرهم)	5	10	20	50	100
الحصيص	10	13	12	09	06

1- حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية
2- احسب القيمة الوسطية
3- احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة

التمرين الثاني:5نقط

1- أ- حل المعادلتين: (E_1) : $x-\sqrt{3}=0$ و (E_2) : $\sqrt{3}x-1=0$

ب تحقق ان : $(x-\sqrt{3})(\sqrt{3}x-1)=\sqrt{3}x^2-4x+\sqrt{3}$

ج-استنتج حلي المعادلة : (E) : $\sqrt{3}x^2-4x+\sqrt{3}=0$

2- حل المتراجحة: (I) : $\frac{x-1}{2}-\frac{2x+3}{2}\leq\frac{x}{6}$

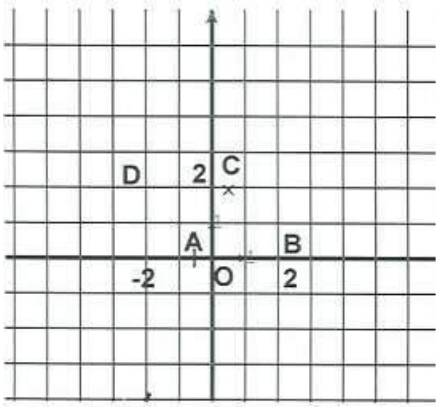
3- أ حل النظمة (S_1) بطريقة التعويض $(S_1):\begin{cases}x-2y=-1\\2x+3y=12\end{cases}$

ب-حل النظمة (S_2) بطريقة التأليفة الخطية $(S_2):\begin{cases}2x+y=1\\3x-4y=7\end{cases}$

التمرين الثالث:6نقط

المستوى منسوب لمعلم متعامد ممنظم (O,I,J) نعتبر النقط $A\left(\frac{-1}{2},0\right)$ و $B(2,0)$ و $J(0,1)$ و $C\left(\frac{1}{2},2\right)$ و $D(-2,2)$

نريد أن نحدد بطريقتين مختلفتين طبيعة الرباعي $ABCD$



الطريقة الأولى:

1- بين أن D هي صورة C بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{BA}$
2- احسب المسافتين AB و BC
3- استنتج طبيعة الرباعي $ABCD$ (علل جوابك)

الطريقة الثانية :

1) بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AC) هي: $y=2x+1$
2) بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (BD) هي: $y=-\frac{1}{2}x+1$
3) استنتج أن (AC) و (BD) متعامدان
4) تحقق من أن $J(0,1)$ تنتمي للمستقيمين (AC) و (BD)

الأكاديمية الجهوية الغرب الشراردة بني احسن	الموضوع	2 2	دورة : يونيو 2010

5)- بين أن القطعتين $[AC]$ و $[BD]$ لهما نفس المنتصف

6)- استنتج طبيعة الرباعي $ABCD$ (علل جوابك)

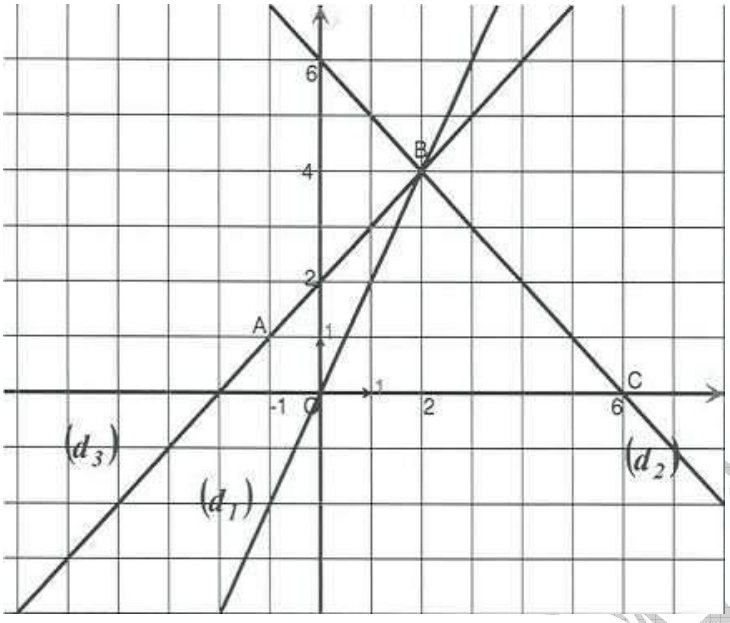
التمرين الرابع : 4 نقط

نعتبر الدالة الخطية f بحيث: $f(2)=4$ و الدالة التالفية g بحيث لكل x : $g(x)=x+2$

و الدالة التالفية h بحيث لكل x : $h(4)-h(2)=-2$ و $h(3)=3$

1- أ-بين أن لكل x : $f(x)=2x$

ب-بين أن لكل x: $h(x)=-x+6$



2- (d_1) و (d_2) و (d_3) ثلاثة مستقيمات في المعلم المتعامد الممنظم (O,I,J) (انظر الشكل)

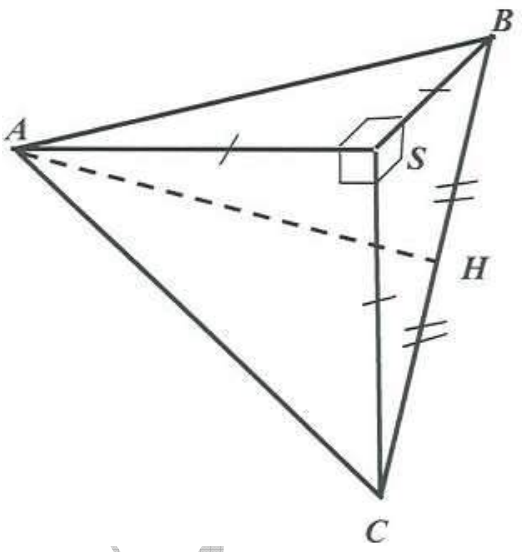
من بين هذه المستقيمات حدد لكل دالة من الدوال f و g و h المستقيم الذي هو تمثيلها المبياني

(معللا جوابك)

3- حدد مبيانيا العدد a بحيث :

$f(a)=g(a)=h(a)$ علل جوابك .

التمرين الخامس : 3 نقط



نعتبر هرما $SABC$ بحيث $SA=SB=SC=6cm$

و الأوجه SAB و SBC SAB و مثلثات قائمة الزاوية في S (انظر الشكل)

1- تحقق أن حجم الهرم $SABC$ هو $36cm^3$

2- بين أن المثلث ABC متساوي الأضلاع طول ضلعه $6\sqrt{2}$

3- ليكن H منتصف الضلع $[BC]$

أ- بين أن $AH=3\sqrt{6}$

ب- استنتج مساحة المثلث ABC

4- لتكن K نقطة من المستوى (ABC) بحيث SK ارتفاع للهرم $SABC$

احسب SK

****

الأكاديمية الجهوية : دكالة عبدة	الامتحان رقم 05
الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	المادة: الرياضيات
1 / 2	مدة الإنجاز: ساعتان
	المعامل: 3
الموضوع	الدورة : يونيو 2009

التمرين الأول : 3نقط

1- أ- حل النظمة: $\begin{cases} 2x+5y=130 \\ x+y=35 \end{cases}$

ب-في جيب محمد 35 قطعة نقدية بعضها من فئة 5 دراهم و البعض الآخر من فئة درهمين .
حدد عدد القطع النقدية من كل فئة , علما أن المبلغ الذي في جيب محمد هو 130 درهما

2- حل المتراجحة : $\frac{2}{3}x+4\leq 2x$ و مثل حلولها على مستقيم مدرج

التمرين الثاني:5,5نقط

1- أ- اوجد الدالة الخطية f التي يمر تمثيلها المبياني من النقطة $I(1;2)$

ب-اوجد الدالة التألفية g علما أن $g(0)=4$ و $g(-6)=0$

2- نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بما يلي $f(x)=2x$ و $g(x)=\frac{2}{3}x+4$

أ- احسب $f(2)$ و $g(3)$

ب- حل المعادلة $\frac{2}{3}x+4=5$. ما هو العدد الذي صورته هي 5 بالدالة g؟

3- أ- أنشئ التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد الممنظم

ب-حدد أفصول نقطة تقاطع التمثيل المبياني للدالة g مع محور الافاصيل

4- أ-حل المعادلة $\frac{2}{3}x+4=2x$

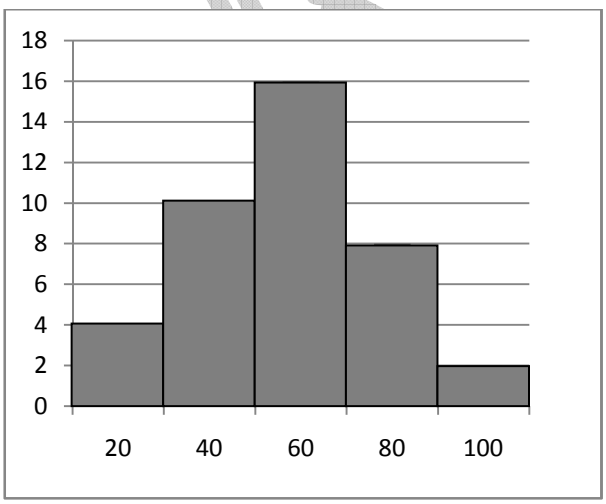
ب-ما هي نقطة تقاطع التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g؟

التمرين الثالث:2نقط

1- نعتبر المتسلسلة الممثلة في الشكل جانبه

a) انقل الجدول التالي في روقة تحريرك ثم اتتم ملأه

الصنف	[0;20[	[20;40[	[40;60[	[60;80[	[80;100[
الحصيص	4	10	16		



b) ماهو منوال هذه المتسلسلة ؟

c) حدد الحصيص المتراكم للصنف

2- احسب المعدل الحسابي لهده المتسلسلة

3- حدد الصنف الذي يحتوي القيمة الوسطية

الأكاديمية الجهوية دكالة عبدة	الموضوع	2 2	دورة : يونيو 2009

التمرين الرابع : 2,5 نقط

ABC مثلث قائم الزاوية في النقطة A و I نقطة من القطعة $[BC]$ نسمي T الإزاحة التي تحول النقطة A إلى I

1- أنشئ B' و C' صورتي النقطتين B و C بالإزاحة T

2- أ- ما هي صورة المثلث ABC بالإزاحة T ؟

ب-استنتج قياس الزاوية $B'\hat{I}C'$

التمرين الخامس : 4 نقط

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$, نعتبر النقط $A(3;1)$ و $B(1;7)$ و $C(-1;3)$ و $M(2;4)$

1- أ- مثل النقط A و B و C و M في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$

ب-تحقق آن النقطة M هي منتصف القطعة $[AB]$

2- أ-احسب المسافتين OA و AM

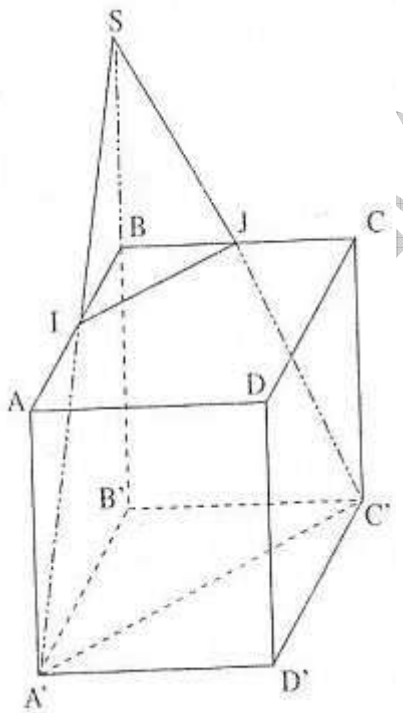
ب-حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{OA}$ و إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{CM}$

3- أ- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (OA) هي $y=\frac{1}{3}x$

ب-بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي $y=-3x+10$

ج-بين أن المستقيمين (OA) و (AB) متعامدان .

التمرين السادس : 3 نقط



في الشكل جانبه $ABCDA'B'C'D'$ مكعب حرفه $6cm$ و I و J منتصفا القطعتين $[AB]$ و $[BC]$

ليكن الهرم $SA'B'C'D'$ بحيث S هي مماثلة النقطة B' بالنسبة للنقطة B

1- أ-تحقق أن $SB'=12cm$

ب-احسب SA'

ج-بين ان النقطة I هي منتصف $[SA']$

2- أ-احسب حجم المكعب $ABCDA'B'C'D'$

ب- بين ان حجم الهرم $SA'B'C'$ هو $72cm^3$

3- نعتبر ان الهرم $SIBJ$ هو تصغير للهرم $SA'B'C'$

أ-حدد نسبة التصغير

ب-استنتج حجم الهرم $SIBJ$

****

الامتحان رقم 06	الأكاديمية الجهوية : الجهة الشرقية وجدة
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 / 2
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2009	الموضوع

التمرين الأول : 5نقط

1- حل المعادلة : $7x+5=3x+2$

2- أ- عمل التعبير التالي $A=(3x+8)^2-16$

ب-استنتج حلي المعادلة : $(3x+8)^2=16$

3- حل المتراجحة : $3x+5\leq 2(x+3)$

4- حل جبريا النظمة: $\begin{cases}6x+7y=8\\3x+2y=1\end{cases}$

التمرين الثاني:2نقط

ABC مثلث في المستوى

1- انشئ النقطة D بحيث $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$

2- انشئ النقطة E صورة النقطة C بالازاحة التي تحول B الى A

3- أ- بين ان المستقيم (BC) يوازي المستقيم (AE)

ب-احسب المسافة DE بدلالة المسافة AB علل جوابك

التمرين الثالث:4نقط

المستوى منسوب لمعلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

نعتبر المستقيم (D) الذي معادلته $y=2x+6$ و النقطتين $J(0;1)$ و $B(-4;3)$

1- حدد زوج احداثيي النقطة E منتصف القطعة $[JB]$

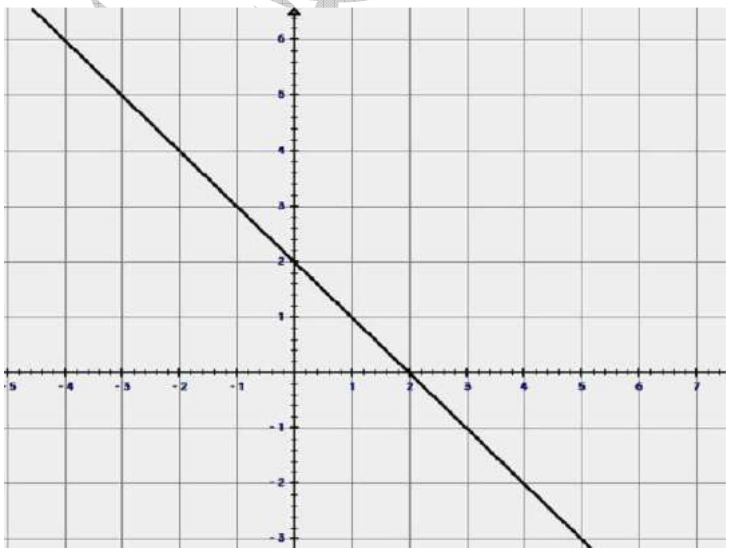
2- بين ان المعادلة المختصرة للمستقيم (JB) هي $y=-\frac{1}{2}x+1$

3- أ- تحقق ان (JB) و (D) متعامدان

ب-بين ان المستقيم (D) واسط القطعة $[JB]$

التمرين الرابع : 4 نقط

يمثل الشكل جانبه التمثيل المبياني لدالة تألفية f في معلم $(O,\vec{i},\vec{j})$



1- أ- حدد مبيانيا $f(0)$ و $f(2)$

ب-حدد مبيانيا العدد a بحيث $f(a)=1$

ج-بين ان صيغة الدالة f هي $f(x)=-x+2$

2- نعتبر الدالة g الخطية المعرفة ب $g(x)=2x$

أ- انقل الشكل جانبه عل ورقتك ثم مثل الدالة g في نفس المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$

ب- حل مبيانيا المعادلة $f(x)=g(x)$

الأكاديمية الجهوية الجهة الشرقية وجدة	الموضوع	2 2	دورة : يونيو 2009

التمرين الخامس : 2 نقط

يعطي الجدول التالي كشفا لعدد الاهداف المسجلة من طرف فريق لكرة القدم خلال 30 مقابلة

عدد الاهداف	0	1	2	3	4
عدد المقابلات	5	11	x	$2x$	2

1- تحقق ان $x=4$

2- احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة

3- احسب القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة

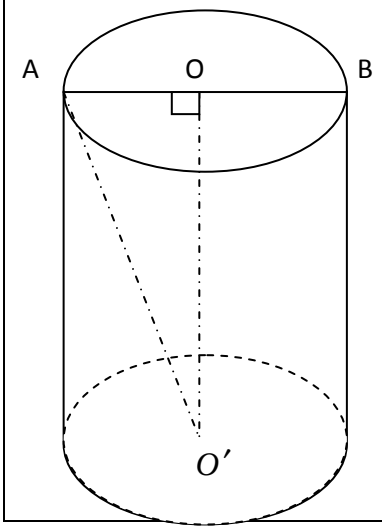
التمرين السادس : 3 نقط

يمثل الشكل اسطوانة قائمة قطرها $AB=2cm$ و ارتفاعها $h=10cm$ و O مركز الدائرة العليا و O' مركز الدائرة السفلى

1- ا- احسب V حجم الاسطوانة

ب-احسب المسافة AO'

2- حدد شعاع قاعدة اسطوانة لها نفس الارتفاع h و حجمها V' بحيث : $V'=\frac{V}{4}$



****

الامتحان رقم07	الأكاديمية الجهوية : سوس ماسة درعة
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 2
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2009	الموضوع

التمرين الأول : 3.5نقط

1- حل المعادلة : $3(5x-2)-2=7x$

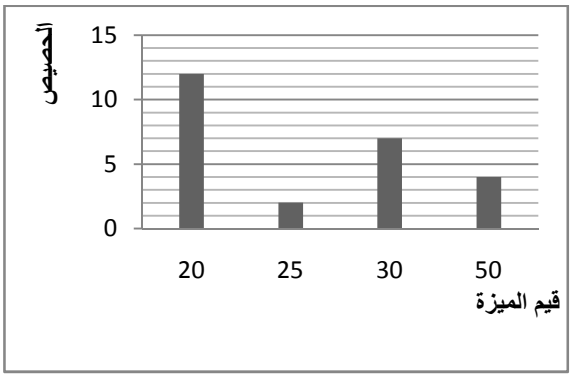
2- حل المتراجحة : $12x+5\geq 8x-5$

3- حل جبريا النظمة: $\begin{cases} x+y=1 \\ 3x-2y=8 \end{cases}$

الأكاديمية الجهوية سوس ماسة درعة	الموضوع	2 / 2	دورة : يونيو 2009

التمرين الثاني:2نقط

يمثل المبيان جانبه توزيع مساهمات تلاميذ احد الأقسام لمساعدة زميل لهم في شراء الأدوات المدرسية



1- حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية

2- انقل و اتمم ملئ الجدول التالي :

المساهمة ب dh	20			50
عدد التلاميذ		2	7	

3- تحقق من أن معدل مساهمات التلاميذ هو 28

التمرين الثالث:4نقط

1- نعتبر الدالة التالفية f المعرفة بالصيغة التالية : $f(x)=3x+4$

أ- احسب : $f(0)$

ب- حدد العدد الحقيقي الذي صورته بالدالة f هي 1

ت- انشئ التمثيل المبياني (Δ) للدالة f في معلم متعامد ممنظم

2- لتكن g الدالة الخطية التي تمثيلها المبياني (D) يوازي (Δ)

أ- انشئ (D) في نفس المعلم السابق

ب- حدد صيغة g

التمرين الرابع : 6 نقط

في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ نعتبر النقطتين $A(2,2)$ و $B(-1,3)$

و المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=\frac{-1}{2}x+3$

1- هل صحيح ان النقطة A تنتمي الى المستقيم (Δ)؟

2- حدد زوج احداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ ثم احسب المسافة AB

3- انشئ A و B و (Δ) في معلم $(O,\vec{i},\vec{j})$

4- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) العمودي على (Δ) و المار من B

5- نعتبر الإزاحة T التي تحول O إلى B

أ- حدد زوجي إحداثيتي النقطة C صورة A بالإزاحة T

ب- أنشئ صورة (Δ) بالإزاحة T

التمرين الخامس : 3 نقط

1- (C_1) اسطوانة قطر قاعدتها $6m$ و ارتفاعها $9m$

احسب حجم الاسطوانة (C) تكبير (C_1) بنسبة 2 نأخذ $\pi=3,14$

2- $ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات قاعدته $ABCD$ مربع وارتفاعه $h=AE$

أ- نفترض أن $AB=15m$ و $h=10m$ احسب AG

ب- نفترض الآن أن $AB=15m$ و h غير معلوم و أن متوازي المستطيلات مملوء بسائل

حدد اكبر عدد صحيح قيمة h لكي تكون الاسطوانة (C) كافية لاحتواء هذا السائل.

التمرين السادس : 1.5 نقط

توصلت إحدى دور الطالب بعدد من الكتب يفوق عدد الطلبة ب 150 كتابا و لكي يحصل كل طالب على 5 كتب وجب شراء 10 كتب إضافية

حدد عدد الكتب و الطلبة

الصفحة الرسمية للأستاذ هشامي

الأكاديمية الجهوية : سوس ماسة درعة	الامتحان رقم08
الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	المادة: الرياضيات
1 / 2	مدة الإنجاز: ساعتان
	المعامل: 3
الموضوع	الدورة : يونيو 2008

التمرين الأول : 3.5نقط

يضم نادي 25 عضوا تتوزع أعمارهم حسب الكشف التالي :

الميزة (بالسنوات)	10	11	12	13	14	15
الحصيص (عدد الأعضاء)	2	3	5	4	5	6

1- حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية
2- احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية
3- حدد عدد الأعضاء الذين عمرهم اكبر من أو يساوي 13 سنة

التمرين الثاني:2نقط

نعتبر الدالتين العدديتين f و g بحيث $f(x)=\frac{3}{2}x$ و $g(x)=-3x+9$

1- احسب $f(2)$ و $g(2)$
2- حدد العدد الذي صورته بالدالة g تساوي 5
3- ارسم في نفس المعلم المستقيم الممثل للدالة f و المستقيم الممثل للدالة g

التمرين الثالث:4نقط

1- حل النظمة : $\begin{cases} x+y=4 \\ 3x+5y=10 \end{cases}$
2- حل المعادلة : $4x^2-9=0$

التمرين الرابع : 6 نقط

في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ نعتبر النقط $A(-2,1)$ و $B(1,-2)$ و $C(2,2)$

1- انشئ النقط A وB وC
2- احسب المسافة AC
3- حدد احداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AB]$
4- أ- نحقق من ان المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي $y=-x-1$
ب-حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) واسط $[AB]$
5- لتكن C صورة D بالازاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}$
أ- انشئ D في نفس المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$
ب- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (CD)

التمرين الخامس : 3 نقط

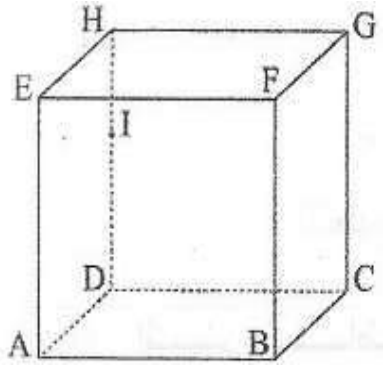
$ABCDEFGH$ مكعب بحيث $AB=6cm$

1- احسب HB
2- احسب حجم الهرم $HABD$

الأكاديمية الجهوية سوس ماسة درعة	الموضوع	2	دورة : يونيو 2009
		2	

3- لتكن I نقطة من القطعة $[HD]$ بحيث $HI = 2cm$ المستوى الموازي للمستوى (ABD) و المار من I يقطع $[HB]$ في J و يقطع القطعة $[HA]$ في K

احسب مساحة المثلث IJK



التمرين السادس : 1.5 نقط

تنوي شركة عرض آلات منزلية جديدة للبيع , فتبين لها أن المصاريف الإجمالية اليومية لهذا العرض تبلغ 285 درهما .
إذا علمت أن الشركة تريد تحقيق ربح 40 درهما عن كل آلة , فما هو الحد الأدنى (اقل عدد) من المبيعات خلال سبعة أيام لكي يكون هذا العرض مربحا ؟

****

الامتحان رقم09	الأكاديمية الجهوية : سوس ماسة درعة
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2007	الموضوع

1
2

التمرين الأول :

1- حل المعادلة : $3x + 1 = 2 - x$

2- حل المتراجحة : $6x - 1 \leq 2x - 5$

3- حل جبريا : $\begin{cases} x + y = 15 \\ 2x + y = 21 \end{cases}$

التمرين الثاني:

يمثل الكشف التالي متسلسلة إحصائية :

قيمة الميزة	10	20	25	30	50
الحصيص	6	4	**5**	7	3

1- حدد منوال و القيمة الوسطية لهده المتسلسلة الإحصائية .

2- احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

التمرين الثالث:

المستوى منسوب لمعلم متعامد (O, I, J) ممنظم نعتبر النقطتين $A(2,-1)$ و $B(4,0)$ و المستقيم (Δ) الذي معادلته :

$y = -2x + 3$

1- أ- هل A تنتمي إلى المستقيم (Δ)؟ هل B تنتمي إلى المستقيم (Δ)

الأكاديمية الجهوية سوس ماسة درعة	الموضوع	2 / 2	دورة : يونيو 2007

ب-حدد إحداثيتي منتصف القطعة $[AB]$

ج-احسب المسافة AB

2- أ-حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

ب-بين أن المستقيمين (AB) و (Δ) متعامدان.

التمرين الرابع :

I. f دالة خطية بحيث $f(2)=1$

1- أنشئ التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم (O,I,J)

2- حدد صيغة الدالة f

II. لتكن g الدالة التالفية معرفة بالصيغة : $g(x)=\frac{1}{2}x-2$

1- حدد العدد الذي صورته بالدالة g هي -1

2- أنشئ التمثيل المبياني (Δ) للدالة g في نفس المعلم (O,I,J)

3- نعتبر الإزاحة التي تحول أصل المعلم O إلى النقطة $A(2,-1)$

بين أن صورة النقطة $B(2,1)$ بهذه الإزاحة تنتمي إلى (Δ)

التمرين الخامس :

$SABCD$ هرم قاعدته $ABCD$ مربع وارتفاعه SH بحيث $AB=6cm$ و $SH=8cm$

و لتكن I منتصف $[SH]$

نزيل الهرم $IABCD$ من الهرم $SABCD$ و نحصل على مجسم (P)

1- احسب حجم المجسم (P)

2- بين أن المجسم (P) تصغير بنسبة $\frac{1}{10}$ لمجسم أصلي حجمه المجسم $48000\ cm^3$

****

الامتحان رقم10	الأكاديمية الجهوية : دكالة عبدة
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 / 2
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2007	الموضوع

التمرين الأول : 5نقط

1- حل المعادلتين التاليتين : $\frac{2x}{3}-\frac{5}{6}=x-\frac{3}{2}$

2- حل المتراجحة : $2-3x>x+7$

3- حل النظمة التالية : $\begin{cases}3x+5y=72\\x+y=20\end{cases}$

واجب زيارة احد المتاحف هو 3 دراهم للأطفال و 5 دراهم للكبار . أدى فوج متكون من 20 زائرا لزيارة هذا المعرض مبلغ 72 درهما لزيارة المتحف . ما هو عدد الأطفال و عدد الكبار في الفوج المذكور .

الأكاديمية الجهوي دكالة عبدة	الموضوع	2 / 2	دورة : يونيو 2007

التمرين الثاني : 5نقط

1- لتكن f دالة خطية بحيث : $f(2)=3$

a) حدد معامل الدالة f

b) احسب $f(-3)$

c) حدد العدد الذي صورته $\frac{-3}{5}$ بالدالة f

2- نعتبر الدالة التالفية g بحيث $g(x)=2x+3$

a) احسب $g(-1)$ و $g(0)$

b) أنشئ التمثيل المبياني للدالة g في معلم متعامد و ممنظم (O,I,J) .

التمرين الثالث : 5نقط

يضم نادي للسباحة 25 منخرطا موزعين حسب أعمارهم وفق الجدول التالي :

العمر (سنه)	12	13	14	15	16	17
الحصيص	2	3	7	1	8	4
الحصيص المتراكم						

1) اتمم الجدول و حدد المنوال ؟

2) ما هو العمر المتوسط للمنخرطين ؟

3) احسب القيمة الوسطية .

التمرين الرابع : 5نقط

نعتبر في معلم متعامد و ممنظم (O,I,J) المستقيمين $(D): y=3x-1$ و $(D'): y=\frac{-1}{3}x$

1- بين أن (D) و (D') متعامدان

2- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) الموازي للمستقيم (D) و المار من النقطة $A(2,-2)$.

التمرين الخامس : 5نقط

نعتبر في معلم متعامد و ممنظم (O,I,J) النقط $E(6;3)$;; $F(2,5)$;; $G(-2,-3)$ الدائرة (C) التي احد أقطارها $[EG]$

1- مثل النقط G ;; F ;; E

2- حدد إحداثيتي H النقطة مركز الدائرة (C)

3- احسب شعاع الدائرة (C)

4- نعتبر الإزاحة T التي تحول E إلى F و (C') صورة الدائرة (C) بالإزاحة T

أ- حدد شعاع (C')

ب- حدد إحداثيتي H' مركز (C') ثم أنشئها.

التمرين السادس : 5نقط

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات بحيث $ABCD$ مربع و $AB=4cm$;; $BF=3cm$

1- أ- احسب CH

ب-احسب حجم الهرم $HABCD$

2- $HA'B'C'D'$ هو تكبير للهرم $HABCD$ بحيث مساحة المربع $A'B'C'D'$ تساوي $48cm^2$

احسب معامل التكبير k

الأكاديمية الجهوية : مراكش تانسيفت الحوز	الامتحان رقم11
الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	المادة: الرياضيات
1 / 2	مدة الإنجاز: ساعتان
	المعامل: 3
الموضوع	الدورة : يونيو 2007

التمرين الأول : 5نقط

1- حل المعادلتين التاليتين : $3(x-2)+5x=10$

2- حل المتراجحة : $4x+7<2x-5$

3- a - حل النظمة التالية : $\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$

b – وزع تاجر 4 كيلوغرامات من الشاي في علب من صنف 125 غرام و من صنف 500 غرام إذا علمت أن عدد العلب هو 14 فحدد عدد علب كل صنف .

التمرين الثاني : 4 ن

في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ نعتبر النقطتين $A(1,2)$ و $B(5,0)$

1)

a) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

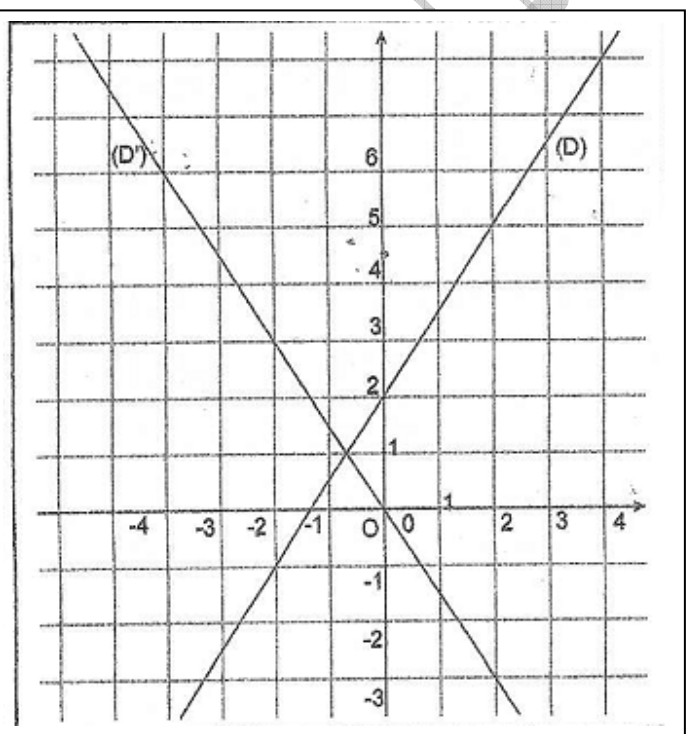
b) تحقق من ان المعادلة المختصرة للمستقيم (OA) هي $y=2x$

c) استنتج ان (AB) و (OA) متعامدان

2) انشئ النقطتين A و B و المستقيمين (AB) و (OA)

3) حدد احداثيتي النقطة C بحيث تكون A منتصف القطعة $[BC]$

التمرين الثالث : 4 ن



في الشكل جانبه , (D) هو التمثيل المبياني للدالة التالفية f و (D') هو التمثيل المبياني للدالة الخطية g

1- باستعمال التمثيل المبياني جانبه

a) حدد $f(-2)$ و $f(0)$

b) قارن $f(-1)$ و $g(-1)$

2- حدد $f(x)$ لكل عدد حقيقي x

3- اتمم الجدول التالي :

x	-4		-10
$g(x)$		3	

الأكاديمية الجهوية مراكش تانسيفت الحوز	الموضوع	2 / 2	دورة : يونيو 2007

التمرين الرابع : 2 ن

$ABCD$ متوازي أضلاع مركزه I

1- حدد صورة D بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}$

2- أنشئ M و N صورتي B و D على التوالي بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AI}$

3- بين أن M و N و C نقط مستقيمية

التمرين الخامس : 2 ن

نظمت اللجنة الثقافية لإحدى الإعداديات رحلة إلى مدينة الصويرة .

الجدول التالي يعطي توزيعا للتلاميذ المشاركين في هذه الرحلة حسب أعمارهم .

الميزة : العمر بالسنوات	11	12	13	14	15	16
الحصيص : عدد التلاميذ	5	15	5	10	5	10
الحصيص المتراكم			25			50

1- حدد منوال هذه المتسلسلة

2- اتمم ملئ الجدول

3- احسب معدل أعمار التلاميذ المشاركين في هذه الرحلة

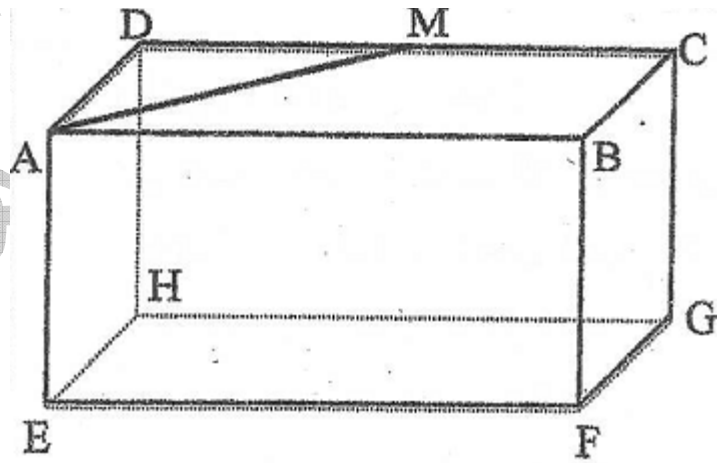
التمرين السادس : 3 ن

$ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات بحيث $AB = 12cm$ و $AD = 3cm$ و $DH = 6cm$ و لتكن M منتصف $[DC]$ (انظر الشكل)

1- احسب حجم رباعي الأوجه $EADM$

2- احسب المسافة AM

3- احسب المسافة ME



****

الامتحان رقم12	الأكاديمية الجهوية : مكناس تافيلالت
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 / 2
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2007	الموضوع

التمرين الأول : 5نقط

1- حل المعادلتين التاليتين :

أ- $\frac{x-1}{3}+\frac{x+1}{4}=\frac{1}{2}$

ب- $x^2-\frac{1}{4}=0$

2- حل المتراجحة : $-5x+3<0$

3- يحتوي كيس على صنفين من الكرات مجموعها 45 . عدد الصنف الأول يساوي ثلثي عدد الصنف الثاني .
حدد عدد كرات كل صنف .

التمرين الثاني : 4 ن

في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ممنظم نعتبر النقط $A(2;5)$ $B(1;2)$ و $C(-1;4)$ و $I(0;3)$ و المستقيم (D) الذي معادلته المختصرة هي : $y=-x+3$

1- تحقق من ان B تنتمي الى المستقيم (D) و ان النقطة A لا تنتمي الى (D)

2- بين ان I منتصف القطعة $[BC]$

3- احسب المسافتين AB و AC و استنتج ان المثلث ABC متساوي الساقين

4- اكتب المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) العموذي على (D) و المار من I

التمرين الثالث : 2 ن

نعتبر المتسلسلة الاحصائية الممثلة بالجدول التالي :

قيمة الميزة	4	8	12	16	20
الحصيصات	2	3	4	5	6

1- احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة.

2- احسب القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة.

التمرين الرابع : 4 ن

1- لتكن الدالة التالفية المعرفة بما يلي : $f(x)=3x-5$

أ- أنشئ في معلم متعامد و ممنظم التمثيل المبياني للدالة التالفية f

ب- حدد قيمة العدد a بحيث تكون النقطة $P(a;-1)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة التالفية f

2- لتكن g دالة خطية بحيث : $g\left(\frac{1}{3}\right)=-\frac{4}{3}$

حدد $g(x)$ بدلالة x .

التمرين الخامس : 2 ن

ليكن $ABCD$ مربعا مركزه النقطة O نعتبر الإزاحة t التي تحول النقطة A إلى النقطة B

1- أنشئ الشكل

2- حدد صورة النقطة D بالإزاحة T

الأكاديمية الجهوية مكناس تافيلالت	الموضوع	2 2	دورة : يونيو 2007

3- لتكن النقطة E صورة النقطة O بالإزاحة T
بين أن المستقيمين (EB) و (EC) متعامدان

التمرين السادس : 3 ن

$ABCDEFGH$ مكعب بحيث $AB = 8cm$ و I النقطة منتصف القطعة $[AB]$

1- أ- بين أن : $IC = 4\sqrt{5}$
ب-بين أن : $IG = 12$

2- لتكن النقطة S مركز المربع $DCGH$
احسب حجم الهرم $SABFE$

****

الامتحان رقم13	الأكاديمية الجهوية : فاس بولمان
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 2
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2006	الموضوع

التمرين الأول : 3 ن

يمثل الجدول التالي توزيع تلاميذ احد الأقسام حسب قاماتهم ب cm

القامة ب cm	150	151	152	153
عدد التلاميذ	2	7	6	5

1- ما هو منوال هذا التوزيع ؟ علل جوابك
2- حدد القيمة الوسطية لهذا التوزيع .
3- احسب معدل قامات تلاميذ هذا القسم .

التمرين الثاني : 7 ن

x و y عددان حقيقيان

1- حل جبريا النظمة التالية : $(S):\begin{cases}2x-y-1=0\\3x-2y=0\end{cases}$

2- لاحظ احمد آن ثمن مسطرتين في متجر يفوق ثمن بركار بدرهم واحد , و ثمن ثلاث مسطرات يساوي ثمن بركارين
ليكن x ثمن مسطرة واحدة و y ثمن بركار واحد
أ- بين أن النظمة (S) تعبر عن هذه المعطيات
ب- استنتج ثمن المسطرة و ثمن البركار

3- نعتبر الدالة التالفية f و الدالة الخطية g بحيث $f(x)=2x-1$ و $g(x)=\frac{3}{2}x$
أ- احسب $f(2)$
ب- مثل في معلم متعامد وممنظم الدالتين f و g
ج-حل مبانيا النظمة (S)

الصفحة الرسمية للأستاذ هشامي

الأكاديمية الجهوية فاس بولمان	الموضوع	2 / 2	دورة : يونيو 2006

التمرين الثالث : 4 ن

في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ نعتبر النقطتين $A(-1;-3)$ $B(2;1)$ و المستقيم (D) الذي معادلته هي : $x-2y-4=0$

1- أ- احسب AB

ب-حدد زوج احداثيتي E منتصف القطعة $[AB]$

2- أ- اوجد المعادلة المختصرة للمستقيم (D)

ب-حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) المار من A و الموازي ل (D)

ج-ليكن (L) المستقيم الذي معادلته $y=2x-3$, هل (L) و (D) متعامدان ؟ علل جوابك

التمرين الرابع : 3 ن

ABC مثلث قائم الزاوية في A و T هي الإزاحة التي تحول النقطة B إلى C

1- أنشئ النقطة D صورة A بالإزاحة T

2- نعتبر النقطة E مماثلة النقطة B بالنسبة ل C . بين أن E هي صورة C بالإزاحة T

3- بين أن المستقيمين (CD) و (DE) متعامدان .

التمرين الخامس : 3 ن

$ABCDEFGH$ مكعب طول حرفه $9cm$

1- احسب AH

2- -بين أن حجم الهرم $ACDH$ يساوي : $121,5cm^3$

3- لتكن M نقطة من $[AH]$ حيث $AM=\frac{1}{3}AH$

المستوى المار من M و الموازي ل (CDH) يقطع $[AD]$ و $[AC]$ على التوالي في النقطتين N و P

احسب حجم الهرم : $AMNP$

****

الامتحان رقم14	الأكاديمية الجهوية : دكالة عبدة
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 / 2
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2006	الموضوع

التمرين الأول : 3نقط

1- حل النظمة التالية : $\begin{cases}2x+5y=61\\x+y=20\end{cases}$

2- يتوفر احمد على 61 درهما موزعة على 20 قطعة نقدية بعضها من فئة درهمين , و البعض الأخر من فئة خمسة دراهم . احسب عدد النقدية من كل فئة

الأكاديمية الجهوية مكناس تافيلالت	الموضـــــــــــــــوع	2 2	دورة : يونيو 2007

التمرين الثاني : 3نقط

يقدم الجدول التالي مبيعات احدى متاجر الهواتف المحمولة وذلك حسب أثمانها :

ثمن الهاتف بالدرهم	500	600	700	800	900	1000
عدد المبيعات (الحصبص)	5	3	4	3	6	4
الحصيص المتراكم						

1- اتمم الجدول

2- حدد منوال هذه المتسلسلة

3- احسب القيمة الوسطية

4- احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة

التمرين الثالث : 4نقط

1- أ- اوجد الدالة f الخطية التي يمر تمثيلها المبياني من النقطة : $M(3;4)$

ب- اوجد الدالة g التالفية التي معاملها 2 و التي تحقق $g(-2)=-2$

2- نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بما يلي : $f(x)=\frac{4}{3}x$ و $g(x)=2x+2$

أ- احسب $g\left(-\frac{1}{2}\right)$ و $f\left(\frac{3}{2}\right)$

ب- ما هو العدد الذي صورته هي 2 بالدالة g ؟

3- أ- أنشئ التمثيل المبياني للدالة f و للدالة g في معلم متعامد ممنظم (O,I,J)

ب-اقرأ في التمثيل المبياني للعدد الذي له نفس الصورة بالدالة f و بالدالة g

التمرين الرابع : 4 نقط

(O,I,J) معلم متعامد ممنظم نعتبر النقطتين $A(-2,3);;B(6,-1)$

1- أ- احسب إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AB]$

ب-تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=-\frac{1}{2}x+2$

2- أ- نسمي (Δ) واسط القطعة $[AB]$ تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) هي $y=2x-3$

ب-تأكد أن (Δ) يمر من $P(0;-3)$

3- أ-احسب إحداثيتي النقطة Q علما أن $\overrightarrow{AQ}=\overrightarrow{BP}$

ب-تحقق أن $AB=PQ$ ثم استنتج أن $APBQ$ مربع .

التمرين الخامس : 3نقط

$ABCD$ معين مركزه I و T هي الإزاحة التي تحول النقطة A إلى B

1- أ- تأكد أن صورة D بالإزاحة T هي C

ب-أنشئ النقطة J صورة I بالإزاحة T

2- أ- حدد صورة الزاوية $[A\hat{I}D]$ بالإزاحة T

ب-استنتج أن المثلث BJC قائم الزاوية

3- لتكن النقطة K بحيث : $\overrightarrow{DK}=\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{DC}$

أ- بين أن : $\overrightarrow{BK}=\overrightarrow{DC}$

ب- استنتج أن K هي صورة B بالإزاحة T

التمرين السادس : 3نقط

في الشكل $ABCD$ مربع مركزه O . $SABCD$ الهرم الذي قاعدته $ABCD$ و رأسه S و ارتفاعه $[SO]$ بحيث

$AB = 3\sqrt{2}cm$ و $SA' = 2cm$ و $SA = 5cm$

1- أ-تحقق ان $OA = 3cm$

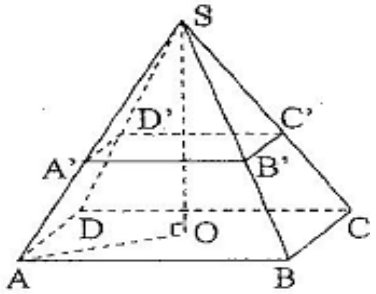
ب-استنتج ان $SO = 4cm$

ج-احسب مساحة المربع $ABCD$ ثم احسب حجم الهرم $SABCD$

2- نقطع الهرم $SABCD$ بمستوى يوازي القاعدة و يمر من A' فنحصل على الهرم $SA'B'C'D'$ الذي يمثل تصغير للهرم $SABCD$

أ- حدد نسبة التصغير k

ب- استنتج مساحة المربع $A'B'C'D'$ و حجم الهرم $SA'B'C'D'$



****

الامتحان رقم 15	الأكاديمية الجهوية : سوس ماسة درعة
المادة: الرياضيات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان	1 / 2
المعامل: 3	
الدورة : يونيو 2006	الموضوع

التمرين الأول : 2 ن

حل جبريا النظمة التالية : $\begin{cases} 2x - 3y = 11 \\ 4x + y = 15 \end{cases}$

التمرين الثاني: 5,5 ن

لتكن f الدالة التالفية معرفة بالصيغة : $f(x) = 3x - 2$

1- أ- احسب $f(1)$

ب-هل النقطتان $A(0,2)$ و $B\left(\frac{3}{2},\frac{5}{2}\right)$ تنتميان إلى (Δ) التمثيل المبياني ل f؟

ت- أنشئ (Δ) في معلم متعامد ممنظم (O,I,J)

2- g دالة خطية تمثيلها المبياني يقطع (Δ) في B

أ- مثل مبيانيا g في نفس المعلم (O,I,J)

ب- حدد صيغة g

التمرين الثالث: 4 ن

المستوى منسوب لمعلم متعامد (O,I,J) ممنظم نعتبر النقط $A(-1,3)$ و $B(4,-2)$ و $C(2,4)$

1- حدد احداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ واحسب المسافة AB

2- حدد إحداثيتي النقطة I منتصف $[AB]$

الأكاديمية الجهوية سوس ماسة درعة	الموضوع	2 / 2	دورة : يونيو 2006

3- تحقق أن $CI = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ و استنتج طبيعة المثلث ABC

التمرين الرابع : 2.5 ن

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث $AB = 2$ و $BC = 4$ و لتكن I منتصف $[BC]$ و الإزاحة T التي متجهتها $\overrightarrow{AI}$

1- أ- ما هي صورة A بالإزاحة T ؟

ب-أنشئ D صورة B بالإزاحة T

2- بين أن المثلث BDI متساوي الأضلاع

التمرين الخامس : 3 ن

يتكون ناد من 20 فردا تتوزع أعمارهم كالتالي :

30 - 28 - 24 - 22 - 17 - 24 - 18 - 30 - 38 - 17

22 - 24 - 29 - 18 - 37 - 18 - 30 - 22 - 28 - 24

1- أعط جدول الحصيصات

2- بين أن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية هو 25

3- التحق مؤخرا منخرط جديد بالنادي . حدد سن هذا المنخرط إذا علمت أن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية لم يتغير .

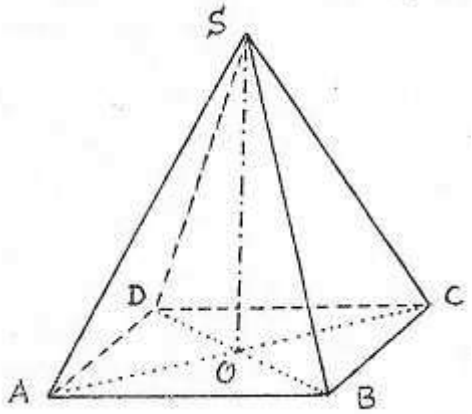
التمرين السادس : 3 ن

$SABCD$ هرم منتظم قاعدته المربع $ABCD$ الذي مركزه O نضع $AB = 3\sqrt{2}$ و $SA = SB = SC = SD = 5$

1- بين أن الارتفاع SO يساوي 4

2- لتكن A' و B' و C' و D' منتصفات القطع $[SA]$ و $[SB]$ و $[SC]$ و $[SD]$ على التوالي

احسب حجم المجسم $ABCDA'B'C'D'$



****

تصحيح الامتحان 01
جهة سوس ماسة درعة يونيو 2011

التمرين الأول

1- لنحل المعادلة : $3x+1=x-2$

لدينا : $3x+1=x-2$

يعني : $3x-x=-2-1$

يعني : $2x=-3$

اذن : $x=-\frac{3}{2}$

وبالتالي : للمعادلة حل وحيد هو $-\frac{3}{2}$

2- لنحل المتراجحة : $2x-1\geq x+1$

لدينا: $2x-1\geq x+1$

يعني : $2x-x\geq 1+1$

يعني : $x\geq 2$

إذن : حلول المعادلة هي جميع الأعداد الحقيقية الاكبر من أو يساوي 2

التمرين الثاني:

1- لنحدد منوال المتسلسلة الإحصائية.

لدينا اكبر حصيص هو 5 الموافق لقيمة الميزة 3

ادن المنوال هو 3

2- لنحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.

$$M=\frac{2\times3+3\times5+4\times2+5\times4}{14}$$

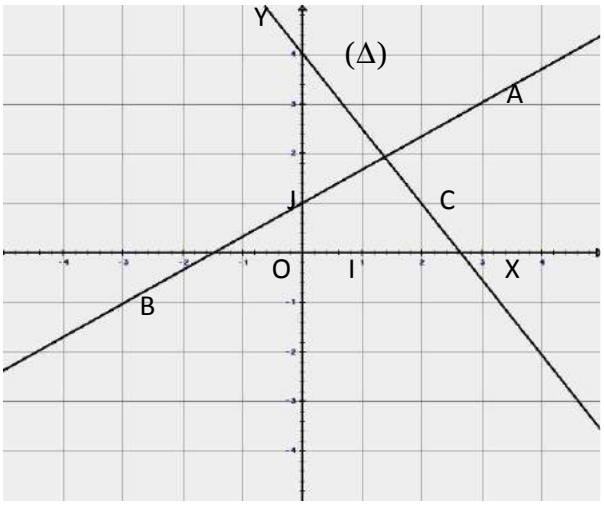
$$M=\frac{6+15+8+20}{14}$$

$$M=\frac{49}{14}$$

$$M=3,5$$

التمرين الثالث:

1- أ- أنشئ (AB) علما أن $A(3,3)$ و $B(-3,-1)$



2- أ- لنبين أن $y=\frac{2}{3}x+1$ هي معادلة مختصرة للمستقيم(AB)

لنحدد المعادلة المختصرة ل (AB)

لنضع : $(AB)\quad : \quad y=mx+p$

لنحدد m:

وبما أن : $A\in(AB)$ و $B\in(AB)$

فإن : $m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}$

يعني: $m=\frac{-1-3}{-3-3}$

اذن : $m=\frac{-4}{-6}=\frac{2}{3}$

ومنه: $(AB)\quad : \quad y=\frac{2}{3}x+p$

لنحدد p:

وبما أن : $A\in(AB)$

فإن : $y_A=\frac{1}{2}x_A+p$

يعني : $3=\frac{2}{2}\times3+p$

يعني : $3=2+p$

$p=3-2=1$

اذن: $y=\frac{2}{3}x+1$

ب-استنتج المعادلة المختصرة ل (Δ)

لدينا : $(AB)\perp(\Delta)$

و لدينا : $(AB)\quad : \quad y=\frac{2}{3}x+1$

لنضع $(\Delta)\quad : \quad y=m'x+p'$

يعني : $\frac{2}{3}\times m'=-1$

يعني : $m'=\frac{-1}{\frac{2}{3}}=-1\times\frac{3}{2}=-\frac{3}{2}$

يعني : $(\Delta)\quad : \quad y=-\frac{3}{2}x+p'$

لنحدد p':

وبما أن : $C\in(AB)$

يعني : $y_C=-\frac{3}{2}x_C+p'$

يعني : $1=-\frac{3}{2}\times2+p'$

يعني : $1=-3+p'$

ادن : $4=p'$

و بالتالي : $(\Delta)\quad : \quad y=-\frac{3}{2}x+4$

3- أ لنحل النظمة : $\begin{cases} 2x-3y=-3 \\ 3x+2y=8 \end{cases}$

لدينا: $\begin{cases} 2x-3y=-3 \\ 3x+2y=8 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} 2x-3y=-3 & \times(3) \\ 3x+2y=8 & \times(2) \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} 6x-9y=-9 \\ 6x+4y=16 \end{cases}$

نطرح السطر الثاني من الأول :

$6x-9y-(6x+4y)=-9-16$

يعني : $6x-9y-6x-4y=-25$

يعني : $-13y=-25$

يعني : $y=\frac{-25}{-13}=\frac{25}{13}$

نعوض y بقيمته في إحدى المعادلتين الأصلتين :

$2x-3\times\frac{25}{13}=-3$

$2x-\frac{75}{13}=-3$

$2x=-3+\frac{75}{13}$

$2x=\frac{36}{13}$

$x=\frac{18}{13}$

اذن : $x=\frac{18}{13}$

ومنه الزوج $\left(\frac{18}{13};;\frac{25}{13}\right)$ هو حل النظمة

ب-بما ان $(AB)\perp(\Delta)$

و $C\in(\Delta)$

يعني ان المسقط العمودي ل C على هو نقطة تقاطع (AB) و (Δ)

لدينا : $(\Delta) \quad : \quad y=-\frac{3}{2}x+4$

يعني : $(\Delta) \quad : \quad 2\times y=2\times\left(-\frac{3}{2}x+4\right)$

يعني : $(\Delta) \quad : \quad 2y=-3x+8$

يعني : $(\Delta) \quad : \quad 3x+2y=8$

و لدينا : $(AB) \quad : \quad y=\frac{2}{3}x+1$

يعني : $(AB) \quad : \quad 3\times y=3\times\left(\frac{2}{3}x+1\right)$

يعني : $(AB) \quad : \quad 3y=2x+3$

يعني : $(AB) \quad : \quad 2x-3y=-3$

و بالتالي نقطة تقاطع (AB) و (Δ) هي حل النظمة

$\begin{cases} 2x-3y=-3 \\ 3x+2y=8 \end{cases}$

ادن احداثيتي نقطة تقاطع (AB) و (Δ) هما : $\left(\frac{18}{13};;\frac{25}{13}\right)$

التمرين الرابع :

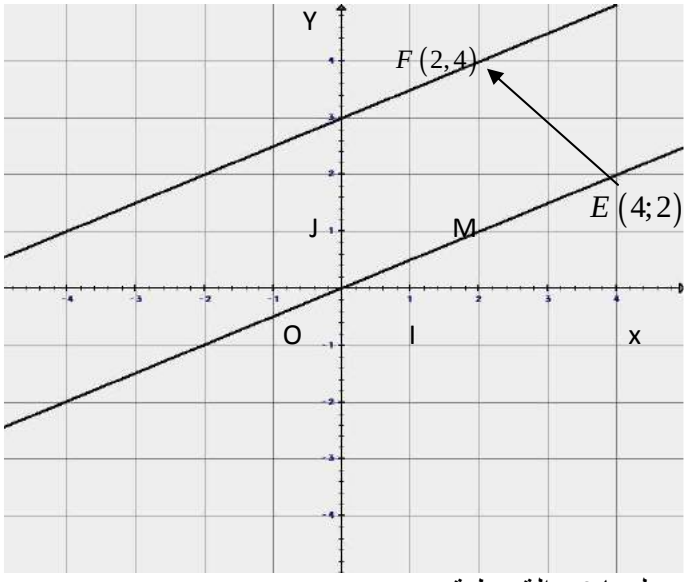
1- أ- تمثيل الدالة f

لدينا : f دالة خطية يعني ان تمثيلها سيمر من اصل المعلم

و لدينا : $f(2)=1$

يعني : ان تمثيل الدالة f يمر من النقطة $M(2;1)$

وبالتالي تمثيل الدالة هو المستقيم (OM)



ب-لدينا f دالة خطية

يعني : $f(x)=ax$

يعني : $a=\frac{f(x)}{x}$

يعني : $a=\frac{f(2)}{2}$

يعني : $a=\frac{1}{2}$

ادن : $f(x)=\frac{1}{2}x$

2- ا- لنتحقق من أن النقطة E تنتمي إلى (D)

$E\in(D)$ يعني : $f(x_E)=y_E$

يعني: $\frac{1}{2}\times4=2$

اذن : $2=2$

وبالتالي: E تحقق المعادلة

إذن $E\in(D)$

ت - لنحدد احداثيتي النقطة G

لدينا E منتصف ل $[GF]$

يعني : $\begin{cases} \dfrac{x_G+x_F}{2}=x_E \\ \dfrac{y_G+y_F}{2}=y_E \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} \dfrac{x_G+2}{2}=4 \\ \dfrac{y_G+4}{2}=2 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_G+2=4\times 2 \\ y_G+4=2\times 2 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_G+2=8 \\ y_G+4=4 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_G=8-2 \\ y_G=4-4 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_G=6 \\ y_G=0 \end{cases}$

ادن : $G(6;0)$

ث – لدينا E منتصف ل $[GF]$

يعني : $\overrightarrow{GE}=\overrightarrow{EF}$

ادن النقطة E هي صورة النقطة G بالإزاحة T

3 – أ- لدينا : $F(2;4)\in(D')$

و بما أن g الدالة التالفية التي تمثليها المبياني هو المستقيم (D')

فإن : $g(2)=4$

ب – لنحدد صيغة g

لدينا : $g(2)=4$

و لدينا مبيانيا : $g(0)=3$

لنضع : $g(x)=ax+b$

يعني : $a=\dfrac{g(2)-g(0)}{2-0}$

يعني : $a=\dfrac{4-3}{2-0}$

يعني : $a=\dfrac{1}{2}$

و منه : $g(x)=\dfrac{1}{2}x+b$

و منه : $g(x)=\dfrac{1}{2}x+b$

يعني : $g(0)=\dfrac{1}{2}\times 0+b$

يعني : $3=0+b$

ادن : $3=b$

و بالتالي : $g(x)=\dfrac{1}{2}x+3$

التمرين الخامس :

1- لنحسب حجم الهرم $AEFGH$

لدينا: $V_{AEFGH}=\dfrac{1}{3}\times AE\times S_{EFGH}$

يعني : $V_{AEFGH}=\dfrac{1}{3}\times AE\times EF\times FG$

يعني : $V_{AEFGH}=\dfrac{1}{3}\times 4\times 6\times 3$

ادن : $V_{AEFGH}=24cm^3$

2 – أ- لدينا : (IJL) يوازي (EFG)

و لدينا $AE=4cm$ و $AI=6cm$

يعني : $\dfrac{AI}{AE}=\dfrac{6}{4}=\dfrac{3}{2}$

ادن : الهرم $AIJKL$ هو تكبير للهرم $AEFGH$ نسبته $\dfrac{3}{2}$

ب – بما ان الهرم $AIJKL$ هو تكبير للهرم $AEFGH$ نسبته $\dfrac{3}{2}$

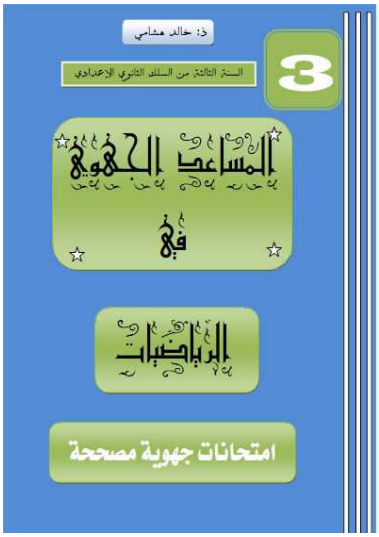
يعني ان : $\dfrac{IL}{EH}=\dfrac{3}{2}$ و $\dfrac{IJ}{EF}=\dfrac{3}{2}$

يعني ان : $\dfrac{IL}{3}=\dfrac{3}{2}$ و $\dfrac{IJ}{6}=\dfrac{3}{2}$

يعني ان : $IL=\dfrac{3}{2}\times 3$ و $IJ=\dfrac{3}{2}\times 6$

يعني ان : $IL=4,5cm$ و $IJ=9cm$

ادن بعدا المستطيل $IJKL$ هما $9cm$ و $4,5cm$



تصحيح الامتحان 02
جهة تادلا ازيلال يونيو 2010

التمرين الأول

1- لنحل المعادلة: $14x-4=11-x$

يعني: $14x+x=11+4$

يعني: $15x=15$

يعني: $x=\frac{15}{15}$

يعني: $x=1$

ادن حل المعادلة الوحيد هو 1

لنحل المعادلة : $(x-1)^2+(3x+5)(x-1)=0$

يعني : $(x-1)\times(x-1)+(3x+5)(x-1)=0$

يعني : $(x-1)\times[(x-1)+(3x+5)]=0$

يعني : $(x-1)\times[x-1+3x+5]=0$

يعني : $(x-1)\times[4x+4]=0$

يعني : $4x+4=0$ أو $x-1=0$

يعني : $4x=-4$ أو $x=1$

يعني : $x=\frac{-4}{4}=-1$ أو $x=1$

ادن للمعادلة حلان هما 1 و 1-

2- لنحل المتراجحة : $3x+1\leq 9-x$

يعني: $3x+x\leq 9-1$

يعني: $4x\leq 8$

يعني: $x\leq\frac{8}{4}$

يعني: $x\leq 2$

ادن حلول المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقة الأصغر من آو يساوي 2

3- لنحل النظمة التالية : $\begin{cases}2x-3y=4\\x+y=2\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}2x-3y=4\\x=2-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}2(2-y)-3y=4\\x=2-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}4-2y-3y=4\\x=2-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}-5y=4-4=0\\x=2-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}y=0\\x=2-y=2-0=2\end{cases}$

و بالتالي حل النظمة هو الزوج : $(2;0)$

4- ليكن x هو عدد الأطفال و y عدد الكبار

يعني : $\begin{cases}3x+7y=290\\x+y=50\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}3x+7y=290\\x=50-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}3(50-y)+7y=290\\x=50-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}150-3y+7y=290\\x=50-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}4y=140\\x=50-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}y=\frac{140}{4}=35\\x=50-y=50-35=15\end{cases}$

ادن عدد الاطفال هو 15 و عدد الكبار هو 35

التمرين الثاني

1-

الميزة	1	2	3	4	5
الحصيص	3	4	10	6	2

2- المنوال

لدينا : اكبر حصيص 10 موافق للقيمة 3

ادن المنوال هو 3

3- المعدل الحسابي :

لدينا : $M=\frac{3\times1+2\times4+3\times10+4\times6+5\times2}{25}$

يعني : $M=\frac{3+8+30+24+10}{25}$

يعني : $M=\frac{75}{25}$

ادن : $M=3$

4- القيمة الوسطية :

الميزة	1	2	3	4	5
الحصيص	3	4	10	6	2
الحصيص المتراكم	3	7	17	23	25

لدينا نصف الحصيص الاجمالي هو : $\frac{25}{2}=12,5$

و انطلاقا من جدول الحصيصات المتراكمة الحصيص المتراكم الاكبر مباشرة من 12,5 هو 17 الموافق لقيمة الميزة 3

ادن القيمة الوسطية هي 3

التمرين الثالث:

1- أ- لنحسب $f(2)$

يعني : $f(2)=\frac{3}{2}\times 2-1$

يعني: $f(2)=3-1$

ادن : $f(2)=2$

ب- ليكن x هو العدد الذي صورته 1- بالدالة f

يعني : $f(x)=-1$

يعني : $\frac{3}{2}x-1=-1$

يعني : $\frac{3}{2}x=-1+1$

يعني : $\frac{3}{2}x=0$

يعني : $x=0$

و بالتالي العدد هو 0

2- أ- لنحسب : $g(3)$

يعني : $g(3)=-\frac{2}{3}\times 3$

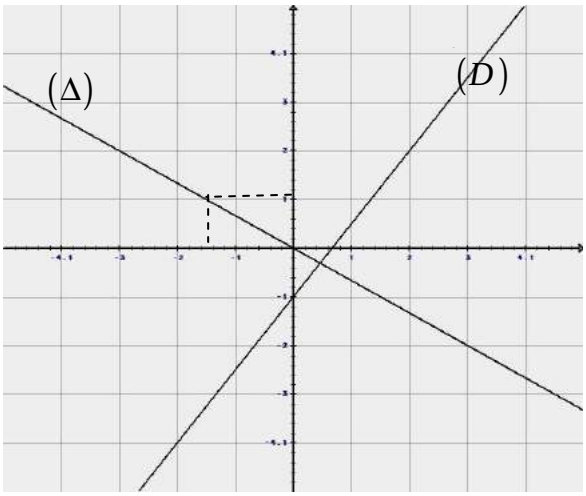
ادن : $g(3)=-2$

ب- لدينا $(D): y=\frac{3}{2}x-1$: و $(\Delta): y=-\frac{2}{3}x$

و بما ان : $m_{(D)}\times m_{(\Delta)}=\frac{3}{2}\times\frac{-2}{3}=-1$

فان : (D) عمودي على (Δ)

ت-



ث- العدد الذي صورته 1 هو 1.5-

التمرين الرابع

1- أ- لنحدد زوج إحداثيتي المتجهة : $\overrightarrow{AB}$

لدينا : $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A;y_B-y_A)$

يعني : $\overrightarrow{AB}(2-0;0-3)$

ادن : $\overrightarrow{AB}(2;-3)$

ب- لنحسب AB

لدينا : $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

يعني : $AB=\sqrt{(2-0)^2+(0-3)^2}$

يعني : $AB=\sqrt{4+9}$

ادن : $AB=\sqrt{13}$

ج- لنبين ان : $y=-\frac{3}{2}x+3$ هي معادلة (AB)

لنحدد المعادلة المختصرة ل (AB)

لنضع : (AB) : $y=mx+p$

لنحدد m:

وبما أن : $A\in(AB)$ و $B\in(AB)$

فإن : $m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}$

يعني: $m=\frac{0-3}{2-0}$

اذن : $m=\frac{-3}{2}$

ومنه: (AB) : $y=\frac{-3}{2}x+p$

لنحدد p:

وبما أن : $A\in(AB)$

فإن : $y_A=\frac{-3}{2}x_A+p$

يعني : $3=\frac{-3}{2}\times 0+p$

يعني : $3=p$

اذن: $(AB): y=-\frac{3}{2}x+3$

3-أ- لدينا C صورة النقطة B بالإزاحة T التي تحول A إلى B

يعني : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$

ادن : B منتصف $[AC]$

ب-لدينا : B منتصف $[AC]$

يعني : $\begin{cases}\frac{x_C+x_A}{2}=x_B\\ \frac{y_C+y_A}{2}=y_B\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}\frac{x_C+0}{2}=2\\ \frac{y_C+3}{2}=0\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x_C+0=2\times 2\\ y_C+3=0\end{cases}$

ادن : $\begin{cases}x_C=4\\ y_C=-3\end{cases}$ و بالتالي : $C(4;-3)$

ج- لنتبث أن صورة المستقيم (AB) بالإزاحة T هو (AB)

نعلم ان الإزاحة T تحول A إلى B

يعني ان صورة A هي B بالإزاحة T

ولدينا صورة B هي C بالإزاحة T

يعني ان : صورة (AB) هو (BC) بالإزاحة T

و بما ان B منتصف $[AC]$

يعني ان النقط A وB و C مستقيمية

يعني : $(AB)=(BC)$

ادن صورة المستقيم (AB) بالإزاحة T هو (AB)

د - لنحدد المعادلة المختصرة للمستقيم (T) الموازي ل (AB)

و المار من O أصل المعلم (O,I,J)

لدينا : $(AB)//(T)$

لدينا : $(AB): y=-\frac{3}{2}x+3$

لنضع $(T) \quad : \quad y=m'x+p'$

يعني : $m'=-\frac{3}{2}$

يعني : $(T) \quad : \quad y=-\frac{3}{2}x+p'$

لنحدد p' :

وبما أن : $O\in(T)$

يعني : $y_O=-\frac{3}{2}x_O+p'$

يعني : $0=-\frac{3}{2}\times 0+p'$

يعني : $0=p'$

و بالتالي : $(T) \quad : \quad y=-\frac{3}{2}x$

التمرين الخامس

1- لنتبث أن IDH مثلث قائم الزاوية في D

لدينا : $ADHE$ مستطيل

يعني : $(DH)\perp(DA)$

لدينا : $CDHG$ مستطيل

يعني : $(DH)\perp(DC)$

و بما ان (DC) و (DA) متقاطعان ضمن المستوى (ACD)

يعني : $(DH)\perp(ACD)$

و بما ان (DI) ضمن (ACD) و يمر من D

فان : $(DH)\perp(DI)$

و بالتالي : IDH مثلث قائم الزاوية في D

2- لنحسب ID

لدينا IDC مثلث قائم الزاوية في C

يعني حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

يعني : $ID^2=IC^2+CD^2$

يعني : $ID^2=1^2+2^2$

يعني : $ID^2=5$

ادن : $ID=\sqrt{5}$

لنحسب IH

لدينا IDH مثلث قائم الزاوية في D

يعني حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

يعني : $IH^2=ID^2+HD^2$

يعني : $IH^2=\sqrt{5}^2+4^2$

يعني : $IH^2=5+16$

ادن : $IH=\sqrt{21}$

3- لدينا : $DBCHFG$ موشور قائم ثلاثي القاعدة

يعني : $V_{DBCHFG}=S_{BCD}\times DH$

يعني : $V_{DBCHFG}=\frac{BC\times CD}{2}\times DH$

يعني : $V_{DBCHFG}=\frac{2\times 2}{2}\times 4$

ادن : $V_{DBCHFG}=8cm^3$

4- لدينا : تكبير المجسم $DBCHFG$ بنسبة k أعطى مجسما حجمه $27cm^3$

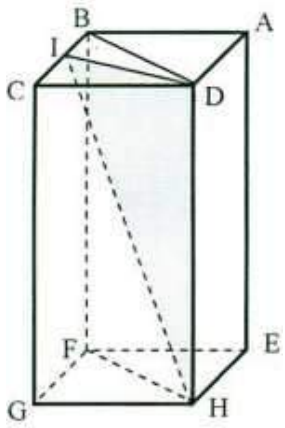
يعني : $k^3=\frac{27cm^3}{8cm^3}$

يعني : $k^3=\frac{27}{8}$

يعني : $k^3=\frac{3^3}{2^3}$

يعني : $k^3=\left(\frac{3}{2}\right)^3$

ادن : $k=\frac{3}{2}$



تصحيح الامتحان 03
جهة سوس ماسة درعة يونيو 2010

التمرين الأول :

1-لنحل المعادلة: $3(4x+2)-3=5x$

يعني : $12x+6-3=5x$

يعني: $7x=-3$

يعني: $x=\frac{-3}{7}$

ادن حل المعادلة الوحيد هو $\frac{-3}{7}$

2-لنحل المتراجحة : $5x-2<2(x+5)$

يعني: $5x-2<2x+10$

يعني: $3x<12$

يعني: $x<\frac{12}{3}$

يعني: $x<4$

ادن حلول المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقة الأصغر قطعا من 4

التمرين الثاني

1- لنحسب معدل أطفال هذه الأسر

لدينا : $M=\frac{2\times1+6\times2+8\times3+5\times4+4\times5}{25}$

يعني : $M=\frac{2+12+24+20+20}{25}$

يعني : $M=\frac{78}{25}$

ادن : $M=3,12$

2- عدد الأسر التي يفوق عدد أطفالها المعدل انطلاقا من الجدول الحصيصات التي لها قيمة ميزة اكبر من المعدل هو 4+5=9

التمرين الثالث

1- لنحدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) الذي ميله -2 و يمر من $A(1,-1)$

لدينا بصفة عامة : $(D): y=mx+p$

و بما ان الميل يساوي 2-

يعني : $(D): y=-2x+p$

و بما ان $A(1,-1)\in(D)$

يعني : $y_A=-2x_A+p$

يعني : $-1=-2\times1+p$

يعني : $-1=-2+p$

يعني : $-1+2=p$

يعني : $1=p$

ادن : $(D): y=-2x+1$

2- أ- لنحدد زوج إحداثيتي المتجهة : $\overrightarrow{AB}$

لدينا : $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A;y_B-y_A)$

يعني : $\overrightarrow{AB}(3-1;0--1)$

ادن : $\overrightarrow{AB}(2;1)$

ب- لنحسب AB

لدينا : $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

يعني : $AB=\sqrt{(3-1)^2+(0--1)^2}$

يعني : $AB=\sqrt{4+1}$

ادن : $AB=\sqrt{5}$

3-أ لدينا $(D): y=-2x+1$: و $(\Delta): y=\frac{1}{2}x-2$

و بما ان : $m_{(D)}\times m_{(\Delta)}=-2\times\frac{1}{2}=-1$

فان : (D) عمودي على (Δ)

ب- لندرس الوضع النسبي ل (D) و (AB)

لنتحقق من أن $B(3,0)$ لا تنتمي إلى (D)

لدينا : $y_B=-2x_B+1$

يعني : $0=-2\times3+1$

يعني : $0=-5$

ادن $B(3,0)$ لا تنتمي إلى (D)

و بما ان : $A(1,-1)$ تنتمي إلى (D)

و $A(1,-1)$ تنتمي إلى (AB)

فان (D) و (AB) متقاطعان في $A(1,-1)$

ملاحظة : المقصود بالوضع النسبي هو هل المستقيمان متوازيان أو متقاطعان ؟ و يمكن في هذه الحالة إيجاد المعادلة المختصرة ل (AB) ثم مقارنة ميل (D) و (AB)

التمرين الرابع

1- لدينا f دالة خطية

يعني : $f(x)=ax$

يعني : $a=\frac{f(x)}{x}$

يعني : $a=\frac{f(2)}{2}$

يعني : $a=\frac{3}{2}$

ادن : $f(x)=\frac{3}{2}x$

2- a - لدينا (d) تمثيل g هو مستقيم لا يمر من أصل المعلم و بالتالي g دالة ليست خطية

b- مبيانيا نجد : $g(-2)=0$

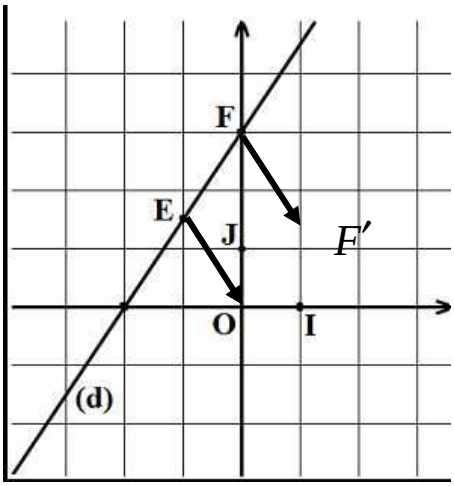
c- لدينا : $E\left(-1;\frac{3}{2}\right)$ من خلال المعلم

و بما أن : $E\left(-1;\frac{3}{2}\right)\in(d)$

يعني : $g(-1)=\frac{3}{2}$

ادن العدد الذي صورته $\frac{3}{2}$ بالدالة g هو 1-

-3



4-لدينا صورة E هي O

و لدينا صورة F هي F'

يعني صورة (EF) هو (OF')

لنتحقق من ان تمثيل f يمر من النقطتين O و F'

لدينا مبيانيا : $F'\left(1;\frac{3}{2}\right)$

بما أن : $f(x)=\frac{3}{2}x$

يعني : $f(1)=\frac{3}{2}\times1$

يعني : $f(1)=\frac{3}{2}$

ادن : F' تنتمي إلى تمثيل f

و لدينا : f دالة خطية

يعني : O تنتمي إلى تمثيل f

ومنه تمثيل f هو المستقيم (OF')

ادن صورة (d) بهده الإزاحة هي التمثيل المبياني للدلة f

<u>التمرين الخامس</u>

1- لنحسب IJ

لدينا EIJ مثلث قائم الزاوية في E

يعني حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

يعني : $IJ^2=EI^2+EJ^2$

يعني : $IJ^2=4^2+4^2$

يعني : $ID^2=32$

ادن : $IJ=\sqrt{32}=4\sqrt{2}$

2- لنحسب حجم الهرم $SIJKL$

ليكن O مركز المربع $EFGH$

نلاحظ أن (SO) عمودي $(EFGH)$ و أن : $IJKL$ مربع

يعني: $V_{SIJKL}=\frac{1}{3}\times SO\times S_{IJKL}$

يعني: $V_{SIJKL}=\frac{1}{3}\times8\times\left(4\sqrt{2}\right)^2$

ادن $V_{SIJKL}=\frac{256}{3}cm^3$

إتبات أن (SO) عمودي $(EFGH)$

لدينا في المستوى $(DBFH)$

S منتصف $[DB]$ و O منتصف $[HF]$ و لتكن M منتصف $[HB]$

يعني ان في المثلث DBH لدينا : $(DH)//(SM)$

و ان في المثلث EBH لدينا: $(BF)//(OM)$

و بما ان : $(BF)//(DH)$

يعني : $(OM)//(SM)$ اي النقط O و S و M مستقيمة

ادن : $(BF)//(OS)$

و بما ان : $(BF)\perp(FG)$ و $(BF)\perp(EF)$

يعني : $(BF)\perp(EFGH)$

ادن : $(OS)\perp(EFGH)$

وبالتالي (SO) ارتفاع للهرم $SIJKL$

لدينا $IJ=4\sqrt{2}$: و بنفس الطريقة نجد أن :

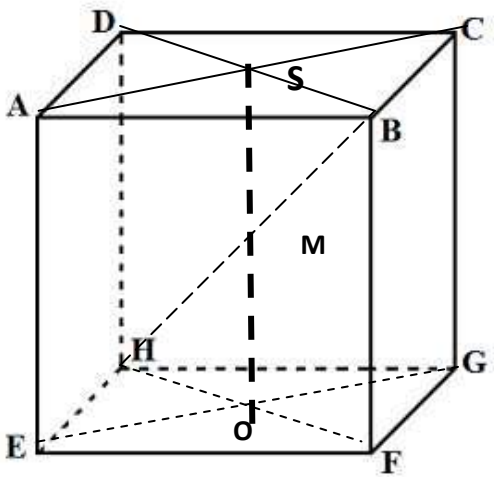
$LK=4\sqrt{2}$;; $JK=4\sqrt{2}$;; $LJ=4\sqrt{2}$

يعني $IJKL$ معين

و بما $LJ=EF$ أن $IK=FG$

يعني أن القطران متقايسان

و بالتالي : $IJKL$ مربع



التمرين السادس

ليكن x ثمن المصباح العادي و y ثمن المصباح الاقتصادي

يعني : $\begin{cases} 3x+y=31 \\ 5x+2y=57 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y=31-3x \\ 5x+2y=57 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y=31-3x \\ 5x+2(31-3x)=57 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y=31-3x \\ 5x+62-6x=57 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y=31-3x \\ -x=57-62=-5 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y=31-3x \\ x=5 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y=31-15=16 \\ x=5 \end{cases}$

ادن ثمن المصباح العادي هو 5 دراهم و ثمن المصباح الاقتصادي هو 16 درهما .

ليكن a عدد المصابيح الاقتصادية

يعني : $2a$ هو عدد المصابيح العادية

يعني : $16\times a+5\times 2a\leq 100$

يعني : $16a+10a\leq 100$

يعني : $26a\leq 100$

يعني : $a\leq \frac{100}{26}$

يعني : $a\leq 3,85$

و بالتالي عدد المصابيح الاقتصادية لا يتجاوز 3 و العادية لا يتجاوز 6

ادن مجموع المصابيح القصوي هو 9

تصحيح الامتحان:04

جهة الغرب الشراردة يونيو 2010

التمرين الأول

1- لدينا اكبر حصيص هو 13 موافق لقيمة الميزة 10

ادن منوال المتسلسلة هو 10

2- القيمة الوسطية

الميزة	5	10	20	50	100
الحصيص	10	13	12	09	06
ح المتراكم	10	23	35	44	50

لدينا نصف الحصيص الاجمالي هو : $\frac{50}{2}=25$

و انطلاقا من جدول الحصيصات المتراكمة الحصيص المتراكم الأكبر مباشرة من 25 هو 35 الموافق لقيمة الميزة 20

ادن القيمة الوسطية هي 20

3- لدينا : $M=\frac{10\times5+13\times10+12\times20+9\times50+6\times100}{50}$

يعني : $M=\frac{50+130+240+450+600}{50}$

يعني : $M=\frac{1470}{50}$

ادن : $M=29,4$

التمرين الثاني

1- أ- لنحل المعادلة $x-\sqrt{3}=0$

يعني: $x=\sqrt{3}$

ادن حل المعادلة الوحيد هو : $\sqrt{3}$

- لنحل المعادلة $\sqrt{3}x-1=0$

يعني: $\sqrt{3}x=1$

يعني: $x=\frac{1}{\sqrt{3}}$

ادن حل المعادلة الوحيد هو : $\frac{1}{\sqrt{3}}$

ب تحقق ان : $(x-\sqrt{3})(\sqrt{3}x-1)=\sqrt{3}x^2-4x+\sqrt{3}$

لدينا: $(x-\sqrt{3})(\sqrt{3}x-1)=x\times\sqrt{3}x-x\times1-\sqrt{3}\times\sqrt{3}x+\sqrt{3}\times1$

يعني: $(x-\sqrt{3})(\sqrt{3}x-1)=\sqrt{3}x^2-x-3x+\sqrt{3}$

ادن: $(x-\sqrt{3})(\sqrt{3}x-1)=\sqrt{3}x^2-4x+\sqrt{3}$

ج- لدينا: $\sqrt{3}x^2-4x+\sqrt{3}=0$

يعني: $(x-\sqrt{3})(\sqrt{3}x-1)=0$

يعني: $\sqrt{3}x-1=0$ أو $x-\sqrt{3}=0$

يعني: $x=\frac{1}{\sqrt{3}}$ أو $x=\sqrt{3}$

ادن للمعادلة حلان هما : $\frac{1}{\sqrt{3}}$ و $\sqrt{3}$

2-لنحل المتراجحة : $\frac{x-1}{2}-\frac{2x+3}{2}\leq\frac{x}{6}$

يعني: $\frac{(x-1)-(2x+3)}{2}\leq\frac{x}{6}$

يعني: $\frac{x-1-2x-3}{2}\leq\frac{x}{6}$

يعني: $\frac{-x-4}{2}\leq\frac{x}{6}$

يعني: $6\times(-x-4)\leq2\times x$

يعني: $-6x-24\le 2x$

يعني: $-6x-2x\le 24$

يعني: $-8x\le 24$

يعني: $x\ge \frac{24}{-8}$

يعني: $x\ge -3$

و بالتالي حلول المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقة الأكبر من أو تساوي 3-

3- أ- لدينا : $(S_1):\begin{cases}x-2y=-1\\2x+3y=12\end{cases}$

يعني : $(S_1):\begin{cases}x=-1+2y\\2x+3y=12\end{cases}$

يعني : $(S_1):\begin{cases}x=-1+2y\\2(-1+2y)+3y=12\end{cases}$

يعني : $(S_1):\begin{cases}x=-1+2y\\-2+4y+3y=12\end{cases}$

يعني : $(S_1):\begin{cases}x=-1+2y\\7y=12+2\end{cases}$

يعني : $(S_1):\begin{cases}x=-1+2y\\7y=14\end{cases}$

يعني : $(S_1):\begin{cases}x=-1+2y\\y=\frac{14}{7}=2\end{cases}$

يعني : $(S_1):\begin{cases}x=-1+2\times 2=3\\y=2\end{cases}$

و بالتالي حل النظمة هو الزوج : $(3;2)$

ب- لدينا : $(S_2):\begin{cases}2x+y=1\\3x-4y=7\end{cases}$

يعني : $(S_2):\begin{cases}2x+y=1 & \times -3\\3x-4y=7 & \times 2\end{cases}$

يعني : $(S_2):\begin{cases}-6x-3y=-3\\6x-8y=14\end{cases}$

نجمع المعادلتين طرفا بطرف

فنجد : $-6x-3y+6x-8y=-3+14$

يعني : $-11y=11$

ادن : $y=\frac{11}{-11}=-1$

نختار إحدى المعادلتين الأصليتين من النظمة و نعوض $y=-1$

لدينا : $2x+y=1$

يعني: $2x+-1=1$

يعني: $2x=2$

يعني: $x=\frac{2}{2}=1$

و بالتالي حل النظمة هو الزوج : $(1;-1)$

التمرين الثالث

الطريقة الأولى:

1-لنبين أن D هي صورة C بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{BA}$

لنحدد زوج إحداثيتي المتجهة : $\overrightarrow{BA}$

لدينا : $\overrightarrow{BA}(x_A-x_B;y_A-y_B)$

يعني : $\overrightarrow{BA}\left(\frac{-1}{2}-2;0-0\right)$

ادن : $\overrightarrow{BA}\left(\frac{-5}{2};0\right)$

لنحدد زوج إحداثيتي المتجهة : $\overrightarrow{CD}$

لدينا : $\overrightarrow{CD}(x_D-x_C;y_D-y_C)$

يعني : $\overrightarrow{CD}\left(-2-\frac{1}{2};2-2\right)$

ادن : $\overrightarrow{CD}\left(\frac{-5}{2};0\right)$

يعني: $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{BA}$

و بالتالي : D هي صورة C بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{BA}$

2- لدينا : $\overrightarrow{BA}\left(\frac{-5}{2};0\right)$

يعني: $AB=\sqrt{\left(\frac{-5}{2}\right)^2+0^2}$

يعني: $AB=\sqrt{\frac{25}{4}}$

ادن : $AB=\frac{5}{2}$

و لدينا : $BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}$

يعني: $BC=\sqrt{\left(\frac{1}{2}-2\right)^2+(2-0)^2}$

يعني: $BC=\sqrt{\left(\frac{-3}{2}\right)^2+(2)^2}$

يعني: $BC=\sqrt{\frac{9}{4}+4}$

يعني: $BC=\sqrt{\frac{25}{4}}$

ادن : $BC=\frac{5}{2}$

3- طبيعة الرباعي $ABCD$

لدينا : $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{BA}$

يعني : $ABCD$ متوازي الأضلاع

وبما أن : $AB=BC=\frac{5}{2}$

فإن $ABCD$ معين

الطريقة الثانية :

1- لنبين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AC) هي:

$y=2x+1$

لنحدد المعادلة المختصرة ل (AC)

لنضع : $y=mx+p$: (AC)

لنحدد m:

وبما أن : $A\in(AC)$ و $C\in(AC)$

فإن : $m=\frac{y_C-y_A}{x_C-x_A}$

يعني: $m=\frac{2-0}{\frac{1}{2}-\frac{-1}{2}}$

اذن : $m=\frac{2}{1}$

ومنه: $y=2x+p$: (AC)

لنحدد p:

وبما أن : $A\in(AC)$

فإن : $y_A=2x_A+p$

يعني : $0=2\times\frac{-1}{2}+p$

يعني : $0=-1+p$

يعني : $1=p$

اذن: $(AC):y=2x+1$

2- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (BD) هي:

$y=-\frac{1}{2}x+1$

لنحدد المعادلة المختصرة ل (BD)

لنضع : $y=m'x+p'$: (BD)

لنحدد m':

وبما أن : $D\in(BD)$ و $B\in(BD)$

فإن : $m'=\frac{y_B-y_D}{x_B-x_D}$

يعني: $m'=\frac{0-2}{2--2}$

اذن : $m'=\frac{-2}{4}=\frac{-1}{2}$

ومنه: $y=\frac{-1}{2}x+p'$: (BD)

لنحدد p':

وبما أن : $B\in(BD)$

فإن : $y_B=\frac{-1}{2}x_B+p'$

يعني : $0=\frac{-1}{2}\times2+p'$

يعني : $0=-1+p'$

يعني : $1=p'$

اذن: $(DB):y=\frac{-1}{2}x+1$

3- لدينا: $(AC):y=2x+1$ و $(DB):y=\frac{-1}{2}x+1$

و بما ان : $m_{(DB)}\times m_{(AC)}=-\frac{1}{2}\times2=-1$

فان : (DB) عمودي على (AC)

4- لنتحقق من أن $J(0,1)$ تنتمي للمستقيمين (AC) و (BD)

لدينا : $(AC):y=2x+1$

يعني: $y_J=2x_J+1$

يعني: $1=2\times0+1$

يعني: $1=1$

ادن : $J(0,1)$ تنتمي للمستقيم (AC)

لدينا : $(DB):y=\frac{-1}{2}x+1$

يعني: $y_J=\frac{-1}{2}x_J+1$

يعني: $1=\frac{-1}{2}\times0+1$

يعني: $1=1$

ادن : $J(0,1)$ تنتمي للمستقيم (BD)

5-لنبين أن القطعتين $[AC]$ و $[BD]$ لهما نفس المنتصف

لتكن M منتصف $[AC]$

يعني: $M\left(\frac{x_A+x_C}{2};\frac{y_A+y_C}{2}\right)$

يعني: $M\left(\frac{\frac{-1}{2}+\frac{1}{2}}{2};\frac{0+2}{2}\right)$

ادن : $M(0;1)$

لتكن N منتصف $[BD]$

يعني: $N\left(\frac{x_B+x_D}{2};\frac{y_B+y_D}{2}\right)$

يعني: $N\left(\frac{2+-2}{2};\frac{0+2}{2}\right)$

ادن : $N\ (0;1)$

و بالتالي القطعتين $[AC]$ و $[BD]$ لهما نفس المنتصف

$M = N = J$

-6

لدينا القطعتين $[AC]$ و $[BD]$ لهما نفس المنتصف J

يعني: $ABCD$ متوازي الأضلاع

و بما ان : (DB) عمودي على (AC)

و J تنتمي للمستقيمين (AC) و (BD)

يعني أن قطري المتوازي الأضلاع $ABCD$ متعامدان في منتصفهما

ادن $ABCD$ معين

التمرين الرابع

1- أ- لدينا f دالة خطية

يعني : $f(x) = ax$

يعني : $a = \frac{f(x)}{x}$

يعني : $a = \frac{f(2)}{2}$

يعني : $a = \frac{4}{2} = 2$

ادن : $f(x) = 2x$

ب- لدينا h دالة تألفية

يعني : $h(x) = mx + b$

لنحدد : m

بما ان : $m = \frac{h(4)-h(2)}{4-2}$

يعني : $m = \frac{-2}{2} = -1$

ادن : $h(x) = -1x + b$

لنحدد: b

لدينا : $h(3) = 3$

يعني: $-1\times 3 + b = 3$

يعني: $-3 + b = 3$

يعني: $b = 3 + 3 = 6$

ادن : $h(x) = -x + 6$

2- لدينا f دالة خطية

يعني ان تمثيلها يمر من اصل المعلم

ادن (d_1) هو تمثيل f

لدينا h الدالة التالفية

يعني ثمثيلها هو مستقيم لا يمر من اصل المعلم

و بما ان $h(3) = 3$

يعني ان تمثل h يمر النقطة ذات الاحداثيات $(3;3)$

و بما ان المستقيم المار من النقطة ذات الاحداثيات $(3;3)$ هو (d_2)

ادن تمثل h هو (d_2)

لدينا g الدالة التالفية

يعني ثمثيلها هو مستقيم لا يمر من اصل المعلم

و بما ان $g(0) = 0 + 2 = 2$

يعني ان تمثل g يمر النقطة ذات الاحداثيات $(0;2)$

و بما ان المستقيم المار من النقطة ذات الاحداثيات $(0;2)$ هو (d_3)

ادن تمثل g هو (d_3)

3-لدينا الافصول a الذي يحقق : $f(a) = g(a) = h(a)$

هو أفصول نقطة تقاطع المستقيمات الثلاثة

مبيانيا المستقيمات تتقاطع في النقطة ذات الافصول 2

و بالتالي قيمة العدد a هي 2

التمرين الخامس

1- لدينا $(AS)\perp(SC)$ و $(AS)\perp(SB)$

و بما ان (SC) و (SB) يتقاطع في S

يعني : $(AS)\perp(SBC)$

ادن: (AS) ارتفاع للهرم $SABC$

يعني : $V_{SABC} = \frac{1}{3}\times SA\times S_{SBC}$

يعني: $V_{SABC} = \frac{1}{3}\times 6\times\frac{6\times 6}{2}$

ادن : $V_{SABC} = 36cm^3$

2-لنحسب AB

لدينا SAB مثلث قائم الزاوية في S

يعني حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

يعني : $AB^2 = SA^2 + SB^2$

يعني : $AB^2 = 6^2 + 6^2$

يعني : $AB^2 = 72$

ادن : $AB = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$

و بنفس الطريقة نجد : $AC = 6\sqrt{2}$ و $BC = 6\sqrt{2}$

و بالتالي المثلث ABC متساوي الأضلاع طول ضلعه $6\sqrt{2}$

3—أ- لدينا $AB = AC$

يعني A تنتمي إلى واسط $[BC]$

و بما أن H منتصف $[BC]$

يعني : (AH) واسط $[BC]$

يعني : AHB مثلث قائم الزاوية في H

يعني حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

يعني : $AH^2+BH^2=AB^2$

يعني : $AH^2=AB^2-BH^2$

يعني : $AH^2=\left(6\sqrt{2}\right)^2-\left(3\sqrt{2}\right)^2$

يعني : $AH^2=72-18$

يعني : $AH^2=54$

يعني : $AH=\sqrt{54}=\sqrt{27\times2}=\sqrt{3^2\times3\times2}$

ادن : $AH=3\sqrt{6}$

ب- مساحة المثلث : ABC

لدينا : $S_{ABC}=\dfrac{AH\times BC}{2}$

يعني : $S_{ABC}=\dfrac{3\sqrt{6}\times6\sqrt{2}}{2}$

يعني : $S_{ABC}=\dfrac{18\sqrt{12}}{2}$

يعني : $S_{ABC}=9\sqrt{12}$

ادن : $S_{ABC}=9\sqrt{4\times3}=18\sqrt{3}$

4- لدينا SK ارتفاع للهرم $SABC$

يعني : $V_{SABC}=\dfrac{1}{3}\times Sk\times S_{ABC}$

وبما ان : $V_{SABC}=36cm^3$

يعني : $\dfrac{1}{3}\times SK\times S_{ABC}=36$

يعني : $SK\times S_{ABC}=36\times3$

يعني : $SK=\dfrac{36\times3}{S_{ABC}}$

يعني : $SK=\dfrac{36\times3}{18\sqrt{3}}$

يعني : $SK=\dfrac{2\times3}{\sqrt{3}}$

يعني : $SK=\dfrac{6}{\sqrt{3}}$

يعني : $SK=\dfrac{6\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$

يعني : $SK=\dfrac{6\times\sqrt{3}}{3}$

ادن : $SK=2\sqrt{3}$

تصحيح الامتحان05

جهة دكالة عبدة يونيو 2009

التمرين الأول

1- أ- لدينا : $\begin{cases}2x+5y=130\\x+y=35\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}2x+5y=130\\x=35-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}2(35-y)+5y=130\\x=35-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}70-2y+5y=130\\x=35-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}70+3y=130\\x=35-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}3y=130-70\\x=35-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}3y=60\\x=35-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}y=\dfrac{60}{3}=20\\x=35-y=35-20=15\end{cases}$

ادن حل النظمة هو الزوج : $(15;20)$

ب-ليكن x هو عدد االقطع من فئة درهمين و y عدد القطع من فئة 5 دراهم

يعني : $\begin{cases}2x+5y=130\\x+y=35\end{cases}$

وبما ان حل هذه النظمة حسب السؤال السابق هو $\begin{cases}y=20\\x=15\end{cases}$

و بالتالي عدد االقطع من فئة درهمين هو 15 قطعة و عدد القطع من فئة 5 دراهم هو 20 قطعة

2- لنحل المتراجحة $\dfrac{2}{3}x+4\le2x$

يعني : $\dfrac{2}{3}x-2x\le-4$

يعني : $\dfrac{2}{3}x-\dfrac{6}{3}x\le-4$

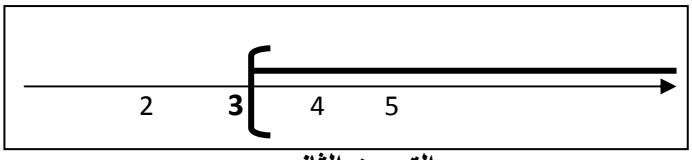
يعني : $\dfrac{-4}{3}x\le-4$

يعني : $x\ge\dfrac{-4}{\frac{-4}{3}}$

يعني : $x\ge-4\times\dfrac{3}{-4}$

يعني: $x \geq 3$

و بالتالي حلول المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من آو تساوي 3



التمرين الثاني

1- لدينا f دالة خطية

يعني : $f(x) = ax$

يعني : $a = \frac{f(x)}{x}$

بما ان :التمثيل المبياني ل f يمر من النقطة $I(1;2)$

يعني : $f(1) = 2$

يعني : $a = \frac{f(1)}{1}$

يعني : $a = \frac{2}{1} = 2$

ادن : $f(x) = 2x$

ب- لدينا g دالة تألفية

يعني : $g(x) = mx + b$

لنحدد : m

بما ان : $m = \frac{g(0) - g(-6)}{0 - -6}$

يعني : $m = \frac{4-0}{6} = \frac{2}{3}$

ادن : $g(x) = \frac{2}{3}x + b$

لنحدد: b

لدينا : $g(-6) = 0$

يعني: $\frac{2}{3} \times -6 + b = 0$

يعني: $-4 + b = 0$

يعني: $b = 4$

ادن : $g(x) = \frac{2}{3}x + 4$

2- ا- لدينا : $f(x) = 2x$

يعني : $f(2) = 2 \times 2$

ادن : $f(2) = 4$

لدينا : $g(x) = \frac{2}{3}x + 4$

يعني : $g(3) = \frac{2}{3} \times 3 + 4$

ادن : $g(3) = 2 + 4 = 6$

ب- لنحل المعادلة $\frac{2}{3}x + 4 = 5$

يعني : $\frac{2x}{3} + \frac{12}{3} = \frac{15}{3}$

يعني: $\frac{2x + 12}{3} = \frac{15}{3}$

يعني: $2x + 12 = 15$

يعني: $2x = 15 - 12$

يعني: $2x = 3$

يعني: $x = \frac{3}{2}$

ادن حل المعادلة الوحيد هو $\frac{3}{2}$

ليكن x هو العدد الذي صورته 5 بالدالة g

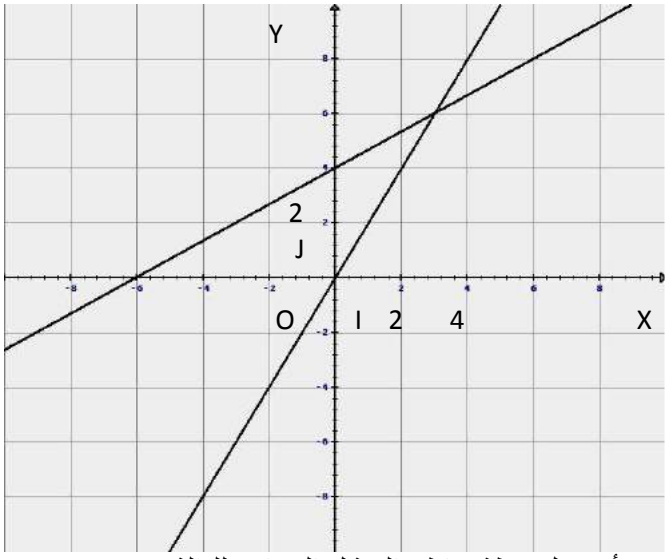
يعني : $g(x) = 5$

يعني : $\frac{2}{3}x + 4 = 5$

يعني : $x = \frac{3}{2}$

و بالتالي العدد هو $\frac{3}{2}$

3- أ-التمثيل



ب- أفصول نقطة تقاطع التمثيل المبياني للدالة g مع محور الافاصيل هو 6-

4- أ- لنحل المعادلة $\frac{2}{3}x + 4 = 2x$

يعني: $\frac{2x}{3} + \frac{12}{3} = \frac{6x}{3}$

يعني: $2x + 12 = 6x$

يعني: $4x = 12$

يعني: $x = 3$

ادن حل المعادلة هو 3

ب - لدينا : $\frac{2}{3}x+4=2x$

يعني: $g(x)=f(x)$

يعني: قيمة $x=3$ هي أفصول نقطة التقاطع

و لدينا : $g(3)=6$

ادن إحداثيتي نقطة التقاطع هما : $(3;6)$

التمرين الثالث

1- a

الصنف	[0;20[	[20;40[	[40;60[	[60;80[	[80;100[
الحصيص	4	10	16	8	2
ح متراكم	4	14	30	38	40
مركز الصنف	10	30	50	70	90

b - لدينا اكبر حصيص هو 16 موافق للصنف $[40;60[$

ادن منوال المتسلسلة هو $[40;60[$

2- لدينا : $M=\frac{10\times4+30\times10+50\times16+70\times8+90\times2}{40}$

يعني : $M=\frac{40+300+800+560+180}{40}$

يعني : $M=\frac{1880}{40}$

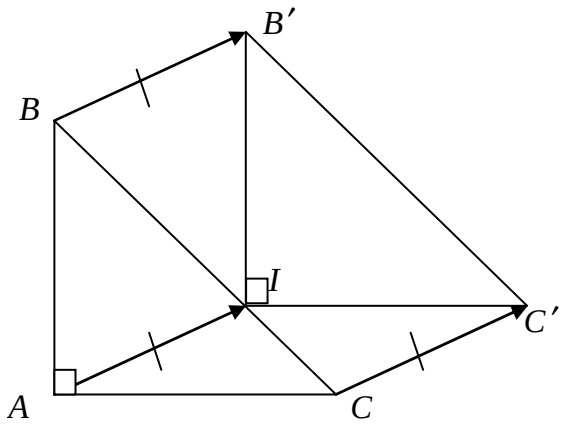
ادن : $M=47$

3- لدينا نصف الحصيص الاجمالي هو : $\frac{40}{2}=20$

و انطلاقا من جدول الحصيصات المتراكمة الحصيص المتراكم الأكبر مباشرة من 20 هو 30 الموافق للصنف $[40;60[$

و بالتالي القيمة الوسطية توجد ضمن الصنف $[40;60[$

التمرين الرابع



2- أ- لدينا صورة A بالإزاحة T هي I

و لدينا صورة B بالإزاحة T هي B'

ولدينا صورة C بالإزاحة T هي C'

ادن صورة المثلث ABC بالإزاحة T هو المثلث $IB'C'$

ب- لدينا صورة الزاوية $B\hat{A}C$ هي $B'\hat{I}C'$

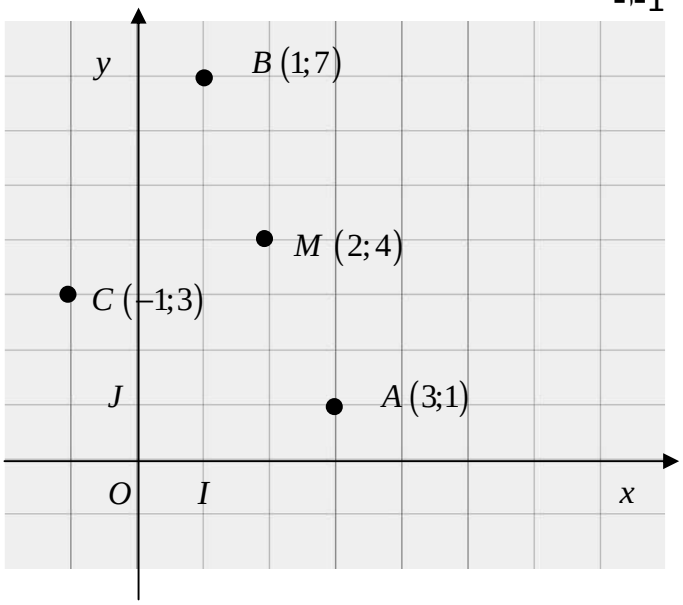
و نعلم أن صورة زاوية بإزاحة هي زاوية تقايسها

وبما أن: $B\hat{A}C=90°$

فان : $B'\hat{I}C'=90°$

التمرين الخامس

1-أ-



ب- لتكن N منتصف $[AB]$

يعني : $N\left(\frac{x_B+x_A}{2};\frac{y_B+y_A}{2}\right)$

يعني : $N\left(\frac{1+3}{2};\frac{7+1}{2}\right)$

يعني : $N(2;4)$

يعني : $N=M$ و بالتالي : M منتصف $[AB]$

2- أ- لنحسب : OA و AM

لدينا : $OA=\sqrt{(x_A-x_O)^2+(y_A-y_O)^2}$

يعني: $OA=\sqrt{(3-0)^2+(1-0)^2}$

يعني: $OA=\sqrt{9+1}$

ادن : $OA=\sqrt{10}$

لدينا : $AM=\sqrt{(x_M-x_A)^2+(y_M-y_A)^2}$

يعني: $AM=\sqrt{(2-3)^2+(4-1)^2}$

يعني: $AM=\sqrt{1+9}$

ادن : $AM=\sqrt{10}$

ب- لنحدد زوج إحداثيتي المتجهة : $\overrightarrow{OA}$

لدينا : $\overrightarrow{OA}(x_A - x_O ; y_A - y_O)$

يعني : $\overrightarrow{OA}(3-0;1-0)$

ادن : $\overrightarrow{OA}(3;1)$

لنحدد زوج إحداثيتي المتجهة : $\overrightarrow{CM}$

لدينا : $\overrightarrow{CM}(x_M - x_C ; y_M - y_C)$

يعني : $\overrightarrow{CM}(2--1;4-3)$

ادن : $\overrightarrow{CM}(3;1)$

3- أ -لنحدد المعادلة المختصرة ل (OA)

لنضع : $(OA) \quad : \quad y = mx + p$

لنحدد m:

وبما أن : $A \in (OA)$ و $O \in (OA)$

فإن : $m = \dfrac{y_O - y_A}{x_O - x_A}$

يعني: $m = \dfrac{0-1}{0-3}$

اذن : $m = \dfrac{-1}{-3} = \dfrac{1}{3}$

ومنه: $(OA) \quad : \quad y = \dfrac{1}{3}x + p$

لنحدد p:

وبما أن : $O \in (OA)$

فإن : $y_O = \dfrac{1}{3}x_0 + p$

يعني : $0 = \dfrac{1}{3} \times 0 + p$

يعني : $0 = 0 + p$

يعني : $0 = p$

اذن: $(OA) \quad : \quad y = \dfrac{1}{3}x$

لنحدد المعادلة المختصرة ل (AB)

لنضع : $(AB) \quad : \quad y = m'x + p'$

لنحدد m':

وبما أن : $A \in (AB)$ و $B \in (AB)$

فإن : $m' = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

يعني: $m' = \dfrac{7-1}{1-3}$

اذن : $m' = \dfrac{6}{-2} = -3$

ومنه: $(AB) \quad : y = -3x + p'$

لنحدد p':

وبما أن : $B \in (AB)$

فإن : $y_B = -3x_B + p'$

يعني : $7 = -3 \times 1 + p'$

يعني : $7 = -3 + p'$

يعني : $10 = p'$

اذن: $(AB) : y = -3x + 10$

ج- لدينا : $(OA) : y = \dfrac{1}{3}x$ و $(AB) : y = -3x + 10$

و بما ان : $m_{(AB)} \times m_{(OA)} = -3 \times \dfrac{1}{3} = -1$

فان : (AB) عمودي على (OA)

التمرين السادس

1-أ- لدينا S هي مماثلة النقطة B' بالنسبة للنقطة B

يعني: $SB' = 2 \times BB'$

ادن : $SB' = 2 \times BB' = 2 \times 6 = 12cm$

ب- لدينا $SA'B'$ مثلث قائم الزاوية في B'

يعني حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

يعني : $SA'^2 = A'B'^2 + SB'^2$

يعني : $SA'^2 = 6^2 + 12^2$

يعني : $SA'^2 = 36 + 144$

ادن : $SA' = \sqrt{36+144} = \sqrt{180} = 6\sqrt{5}$

ج- لدينا في المثلث $SA'B'$

B منتصف $[SB']$ و $(IB) // (A'B')$

ونعلم ان المستقيم المار من منتصف ضلع مثلث و الموازي لحامل الضلع الثالث يقطع الضلع المقابل في منتصفه

ادن : I منتصف $[SA']$

2- أ- لدينا : $V_{ABCDA'B'C'D'} = AB^3$

يعني: $V_{ABCDA'B'C'D'} = 6^3$

ادن : $V_{ABCDA'B'C'D'} = 216cm^3$

ب- لدينا : $V_{SA'B'C'} = \dfrac{1}{3} \times SB' \times S_{A'B'C'}$

يعني: $V_{SA'B'C'} = \dfrac{1}{3} \times 12 \times \dfrac{6 \times 6}{2}$

ادن : $V_{SA'B'C'} = 72cm^3$

3- أ- لدينا : $k = \dfrac{SB}{SB'} = \dfrac{6}{12} = \dfrac{1}{2}$

و بالتالي نسبة التصغير هي $\dfrac{1}{2}$

ب- لدينا : $V_{SIBJ} = k^3 \times V_{SA'B'C'}$

ادن : $V_{SIBJ} = \left(\dfrac{1}{2}\right)^3 \times 72 = 9cm^3$

تصحيح الامتحان06
الجهة الشرقية يونيو 2009

التمرين الأول

1- لنحل المعادلة : $7x+5=3x+2$

يعني : $7x-3x=2-5$

يعني: $4x=-3$

يعني: $x=\frac{-3}{4}$

ادن حل المعادلة الوحيد هو $\frac{-3}{4}$

2- أ – لنعمل التعبير التالي $A=(3x+8)^2-16$

يعني: $A=(3x+8)^2-4^2$

يعني: $A=((3x+8)-4)((3x+8)+4)$

ادن: $A=(3x+4)(3x+12)$

ب-لنستنتج حلي المعادلة : $(3x+8)^2=16$

يعني : $(3x+8)^2-16=0$

و انطلاق من السؤال السابق

يعني: $(3x+4)(3x+12)=0$

يعني : $3x+12=0$ أو $3x+4=0$

يعني : $3x=-12$ أو $3x=-4$

يعني : $x=\frac{-12}{3}=-4$ أو $x=\frac{-4}{3}$

وبالتالي للمعادلة حلان هما : -4 و $\frac{-4}{3}$

3- لنحل المتراجحة : $3x+5\leq 2(x+3)$

يعني : $3x+5\leq 2x+6$

يعني: $3x-2x\leq 6-5$

يعني: $x\leq 1$

ادن حلول المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من آو يساوي 1.

4- لنحل جبريا النظمة: $\begin{cases}6x+7y=8\\3x+2y=1\end{cases}$

باستعمال طريقة التأليفة الخطية

يعني : $\begin{cases}6x+7y=8 & \times -1\\3x+2y=1 & \times 2\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}-6x-7y=-8\\6x+4y=2\end{cases}$

نجمع المعادلتين طرفا بطرف

فنجد : $-6x-7y+6x+4y=-8+2$

يعني : $-3y=-6$

ادن : $y=\frac{-6}{-3}=2$

نختار إحدى المعادلتين الأصليتين من النظمة و نعوض $y=2$

لدينا : $3x+2y=1$

يعني: $3x+2\times 2=1$

يعني: $3x+4=1$

يعني: $3x=-3$

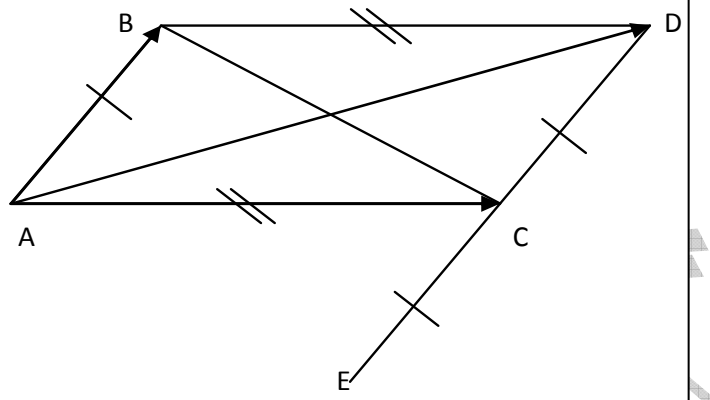
يعني: $x=\frac{-3}{3}=-1$

ادن حل النظمة هو الزوج : $(-1;2)$

التمرين الثاني

1-الشكل

2-الشكل



3- أ- لنبين أن المستقيم (BC) يوازي المستقيم (AE)

لدينا : النقطة E صورة النقطة C بالإزاحة التي تحول B إلى A

يعني: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CE}$

يعني: $ABCE$ متوازي الأضلاع

ادن : (BC) يوازي المستقيم (AE)

ب- لدينا : $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$

يعني $ABDC$: متوازي الأضلاع

ادن : $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{DC}$

و نعلم حسب السؤال السابق : $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CE}$

اي : $\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{CE}$

يعني: Cمنتصف $[DE]$

يعني: $DE=2DC$

ادن : $DE=2AB$

التمرين الثالث

1- لنحدد زوج احداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[JB]$

يعني : $E\left(\frac{x_B+x_J}{2};\frac{y_B+y_J}{2}\right)$

يعني : $E\left(\frac{-4+0}{2};\frac{3+1}{2}\right)$

ادن : $E(-2;2)$

2 - لنبين ان المعادلة المختصرة للمستقيم (JB) هي

$y=-\frac{1}{2}x+1$

لنضع : $(JB)\ :\ y=mx+p$

لنحدد m:

وبما أن : $J\in(JB)$ و $B\in(JB)$

فإن : $m=\frac{y_J-y_B}{x_J-x_B}$

يعني: $m=\frac{1-3}{0--4}$

اذن : $m=\frac{-2}{4}=\frac{-1}{2}$

ومنه: $(JB)\ :\ y=\frac{-1}{2}x+p$

لنحدد p:

وبما أن : $J\in(JB)$

فإن : $y_J=\frac{-1}{2}x_J+p$

يعني : $1=\frac{-1}{2}\times0+p$

يعني : $1=0+p$

يعني : $1=p$

اذن: $(JB)\ :\ y=\frac{-1}{2}x+1$

3- أ- لدينا : $(D):y=2x+6$ و $(JB):y=\frac{-1}{2}x+1$

و بما ان : $m_{(JB)}\times m_{(D)}=2\times\frac{-1}{2}=-1$

فان : (JB) عمودي على (D)

ب-لنبين ان المستقيم (D) واسط القطعة $[JB]$

لنتحقق من أن (D) يمر من $E(-2;2)$ منتصف $[JB]$

يعني : $y_E=2x_E+6$

يعني : $2=2\times-2+6$

يعني : $2=-4+6$

يعني : $2=2$

ادن : (D) يمر $E(-2;2)$ من منتصف $[JB]$

و بما ان : (JB) متعامد مع (D)

فإن : (D) واسط القطعة $[JB]$

التمرين الرابع

1-أ- لدينا من خلال التمثيل : $f(0)=2$ و $f(2)=0$

ب- قيمة a هي : $a=1$

ج- لنبين أن صيغة الدالة f هي $f(x)=-x+2$

لدينا f دالة تألفية

يعني : $f(x)=mx+b$

لنحدد : m

بما ان : $m=\frac{f(0)-f(1)}{0-1}$

يعني: $m=\frac{2-1}{-1}=\frac{1}{-1}=-1$

ادن : $f(x)=-x+b$

لنحدد: b

لدينا : $f(1)=1$

يعني: $-1+b=1$

يعني: $b=1+1$

يعني: $b=2$

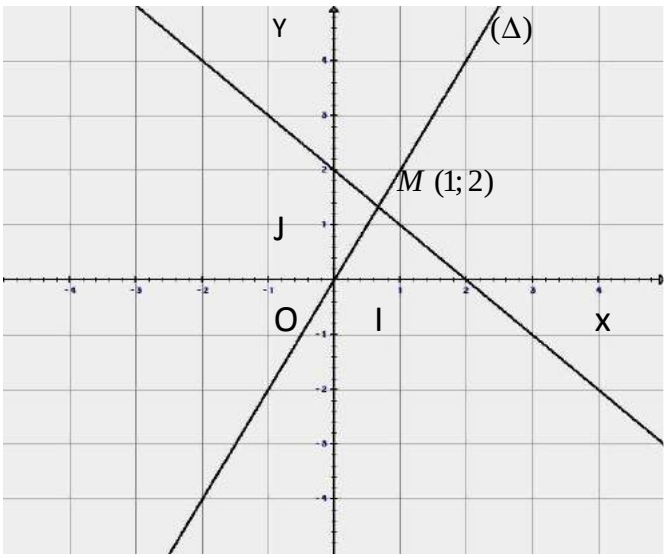
ادن : $f(x)=-x+2$

2- ليكن g تمثيل الدالة

لدينا

x	0	1
g(x)	0	2

اذن : $O(0;0)\in(\Delta)$ و $M(1;2)\in(\Delta)$



ب- الحل المبياني للمعادلة $f(x)=g(x)$ هو أفصول نقطة التقاطع و قيمته التقريبية $0,6$

التمرين الخامس

1- لنتحقق من ان $x=4$

لدينا مجموع المقابلات 30 مقابلة

يعني : $5+11+x+2x+2=30$

يعني : $3x+18=30$

يعني: $3x=30-18$

يعني : $3x=12$

ادن : $x=\frac{12}{3}=4$

2- لدينا : $M=\frac{5\times0+11\times1+4\times2+8\times3+2\times4}{30}$

يعني : $M=\frac{0+11+8+24+8}{30}$

يعني : $M=\frac{51}{30}$

ادن : $M=1,7$

عدد الاهداف	0	1	2	3	4
عدد المقابلات	5	11	4	8	2
الحصيص المتراكم	5	16	20	28	30

3- لدينا نصف الحصيص الاجمالي هو : $\frac{30}{2}=15$

و انطلاقا من جدول الحصيصات المتراكمة الحصيص المتراكم الأكبر مباشرة من 15 هو 16 الموافق لقيمة الميزة 1

ادن القيمة الوسطية هي 1

التمرين السادس

1- أ لنحسب V حجم الاسطوانة

لدينا : $V=\pi\times\left(\frac{AB}{2}\right)^2\times OO'$

يعني: $V=3,14\times\left(\frac{2}{2}\right)^2\times10$

ادن : $V=31,4cm^3$

ب- لنحسب المسافة AO'

لدينا OAO' مثلث قائم الزاوية في O

يعني حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

يعني : $AO'^2=OA^2+OO'^2$

يعني : $AO'^2=1^2+10^2$

يعني : $AO'^2=101$

ادن : $AO'=\sqrt{101}$

2- لدينا : $V'=\pi\times r^2\times h$

و لدينا : $V'=\frac{V}{4}$

يعني : $\pi\times r^2\times h=\frac{\pi\times\left(\frac{AB}{2}\right)^2\times h}{4}$

يعني : $\pi\times r^2\times h=\frac{\pi\times1^2\times h}{4}$

يعني : $\cancel{\pi}\times r^2\times\cancel{h}=\frac{\cancel{\pi}\times\cancel{h}}{4}$

يعني : $r^2=\frac{1}{4}$

ادن : $r=\sqrt{\frac{1}{4}}=\frac{1}{2}$

تصحيح الامتحان07

جهة سوس ماسة درعة يونيو 2009

التمرين الأول

1- لنحل المعادلة : $3(5x-2)-2=7x$

لدينا : $3(5x-2)-2=7x$

يعني : $15x-6-2=7x$

يعني : $15x-8=7x$

يعني : $15x-7x=8$

يعني : $8x=8$

ادن : $x=\frac{8}{8}=1$

وبالتالي : للمعادلة حل وحيد هو1

2- لنحل المتراجحة : $12x+5\geq8x-5$

لدينا: $12x+5\geq8x-5$

يعني : $12x-8x\geq-5-5$

يعني : $4x\geq-10$

يعني : $x\geq\frac{-10}{4}$

يعني : $x\geq\frac{-5}{2}$

إذن : حلول المعادلة هي جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو يساوي $\frac{-5}{2}$

3- لنحل جبريا النظمة: $\begin{cases}x+y=1\\3x-2y=8\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1-y\\3x-2y=8\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1-y\\3(1-y)-2y=8\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1-y\\3-3y-2y=8\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1-y\\-5y=8-3\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1-y\\-5y=5\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1--1=2\\y=\frac{5}{-5}=-1\end{cases}$

ادن حل النظمة هو الزوج : $(2;-1)$

التمرين الثاني

1- لدينا اكبر حصيص هو12 موافق لقيمة الميزة 20

ادن المنوال هو 20

-2

المساهمة ب dh	20	25	30	50
عدد التلاميذ	12	2	7	4

-3 لدينا : $M=\frac{12\times20+2\times25+7\times30+50\times4}{25}$

يعني : $M=\frac{240+50+210+200}{25}$

يعني : $M=\frac{700}{25}$

ادن : $M=28$

التمرين الثالث

-1 أ- لدينا : $f(x)=3x+4$

يعني : $f(0)=3\times0+4$

ادن : $f(0)=4$

ب- ليكن x هو العدد الذي صورته 1 بالدالة f

يعني : $f(x)=1$

يعني : $3x+4=1$

يعني : $3x=1-4$

يعني : $3x=-3$

يعني : $x=\frac{-3}{3}=-1$

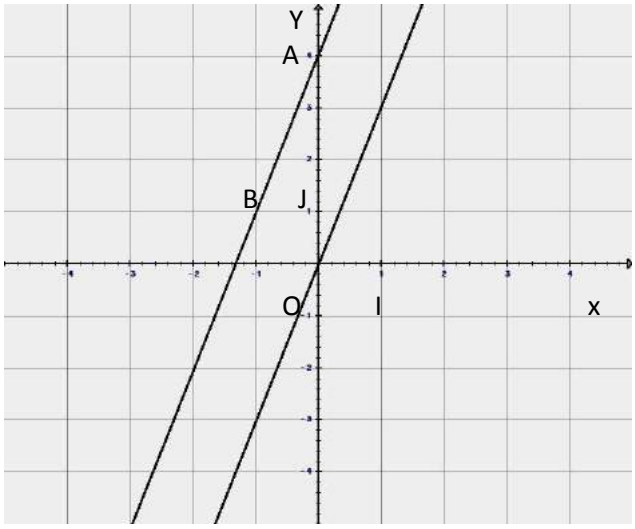
و بالتالي العدد هو -1

ج- التمثيل المبياني (Δ) للدالة f في معلم متعامد ممنظم

لدينا

x	0	-1
$f(x)$	4	1

اذن: (Δ) يمر من النقطتين $A(0;4)$ و $B(-1;1)$



-2 لدينا g دالة خطية

يعني : $g(x)=ax$

و بما ان : $(D)//(\Delta)$

يعني لهما نفس المعامل الموجه

يعني : $a=3$

و بالتالي : $g(x)=3x$

التمرين الرابع

-1 لدينا : النقطة A تنتمي الى المستقيم (Δ)

يعني : $y_A=\frac{-1}{2}x_A+3$

يعني : $2=\frac{-1}{2}\times2+3$

يعني : $2=-1+3$

يعني: $2=2$

و بالتالي : النقطة A تنتمي الى المستقيم (Δ)

-2 لنحدد زوج إحداثيتي المتجهة : $\overrightarrow{AB}$

لدينا : $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A;y_B-y_A)$

يعني : $\overrightarrow{AB}(-1-2;3-2)$

ادن : $\overrightarrow{AB}(-3;1)$

لنحسب AB

لدينا : $AB=\sqrt{(-3)^2+(1)^2}$

يعني : $AB=\sqrt{9+1}$

ادن : $AB=\sqrt{10}$

-3 لدينا: $y=\frac{-1}{2}x+3$

لدينا : من اجل $x=0$

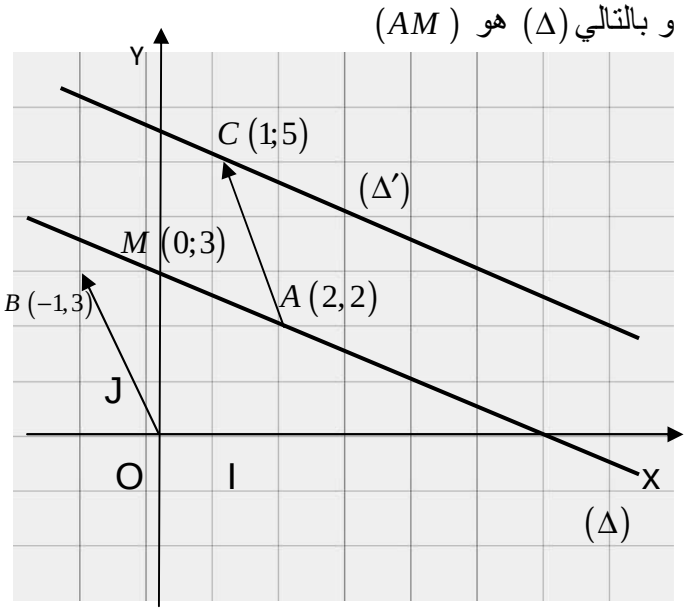
يعني: $y=\frac{-1}{2}\times0+3$

يعني: $y=3$

يعني ان (Δ) يمر من النقطة $M(0;3)$

و نعلم ان A تنتمي الى المستقيم (Δ)

و بالتالي (Δ) هو (AM)



نسخة تجريبية

4- لنضع : $y = mx + p$: (D)

لنحدد m:

وبما أن : $(D) \perp (\Delta)$

فإن : $m_{(D)} \times m_{(\Delta)} = -1$

يعني: $m_{(D)} \times \frac{-1}{2} = -1$

اذن : $m_{(D)} = \frac{-1}{\frac{-1}{2}} = -1 \times \frac{2}{-1} = 2$

ومنه: $y = 2x + p$: (D)

لنحدد p:

وبما أن : $B \in (D)$

فإن : $y_B = 2x_B + p$

يعني : $3 = 2 \times -1 + p$

يعني : $3 = -2 + p$

يعني : $5 = p$

اذن: $y = 2x + 5$: (D)

5- لدينا C صورة النقطة A بالإزاحة T التي تحول O إلى B

يعني : $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{OB}$

يعني : $\begin{cases} x_C - x_A = x_B - x_O \\ y_C - y_A = y_B - y_O \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_C - 2 = -1 - 0 \\ y_C - 2 = 3 - 0 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_C = -1 + 2 \\ y_C = 3 + 2 \end{cases}$

ادن : $\begin{cases} x_C = 1 \\ y_C = 5 \end{cases}$

و بالتالي : $C(1;5)$

التمرين الخامس

1- لدينا : $V_{(C)} = 2^3 \times V_{(C_1)}$

يعني : $V_{(C)} = 8 \times 3,14 \times \left(\frac{6}{2}\right)^2 \times 9$

يعني : $V_{(C)} = 8 \times 3,14 \times 9 \times 9$

ادن : $V_{(C)} = 2034,72 m^3$

2- أ-لنحسب قطر $ABCDEFGH$

لدينا : $AG = \sqrt{15^2 + 15^2 + 10^2}$

يعني : $AG = \sqrt{225 + 225 + 100}$

ادن : $AG = \sqrt{550}$

ب- الاسطوانة (C) كافية لاحتواء هذا السائل

يعني : $V_{ABCDEFGH} \leq V_{(C)}$

يعني : $h \times 15^2 \leq 2034,72$

يعني : $h \leq \frac{2034,72}{15^2}$

يعني : $h \leq \frac{2034,72}{225}$

يعني : $h \leq \frac{2034,72}{15^2}$

يعني : $h \leq 9,04$

و بالتالي قيمة h لا يجب أن تتجاوز 9

التمرين السادس

ليكن x عدد الطلبة و y عدد الكتب

يعني : $\begin{cases} y = x + 150 \\ 5x = y + 10 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y = x + 150 \\ 5x = (x + 150) + 10 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y = x + 150 \\ 5x = x + 160 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y = x + 150 \\ 4x = 160 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y = x + 150 \\ x = \frac{160}{4} = 40 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} y = 40 + 150 = 190 \\ x = 40 \end{cases}$

ادن عدد الطلبة هو 40 وعدد الكتب هو 190

تصحيح الامتحان08

جهة سوس ماسة درعة يونيو 2008

التمرين الأول

-1

الميزة (بالسنوات)	10	11	12	13	14	15
الحصيص (عدد الأعضاء)	2	3	5	4	5	6
ح المتراكم	2	5	10	14	19	25

لدينا نصف الحصيص الاجمالي هو : $\frac{50}{2} = 12,5$

و انطلاقا من جدول الحصيصات المتراكمة الحصيص المتراكم الأكبر مباشرة من 12,5 هو 14 الموافق لقيمة الميزة 13

ادن القيمة الوسطية هي 13

2- لدينا : $M=\frac{2\times10+3\times11+5\times12+4\times13+5\times14+6\times15}{25}$

يعني : $M=\frac{20+33+60+52+70+90}{25}$

يعني : $M=\frac{325}{25}$

ادن : $M=13$

3- عدد الأعضاء الذين عمرهم اكبر من أو يساوي 13 سنة هو : 6+5+4=15

التمرين الثاني

1- لدينا : $f(x)=\frac{3}{2}x$

يعني : $f(2)=\frac{3}{2}\times2=\frac{6}{2}$

ادن : $f(2)=3$

لدينا : $g(x)=-3x+9$

يعني : $g(2)=-3\times2+9$

ادن : $g(3)=-6+9=3$

2- ليكن x هو العدد الذي صورته 5 بالدالة g

يعني : $g(x)=5$

يعني : $-3x+9=5$

يعني : $-3x=5-9$

يعني : $-3x=-4$

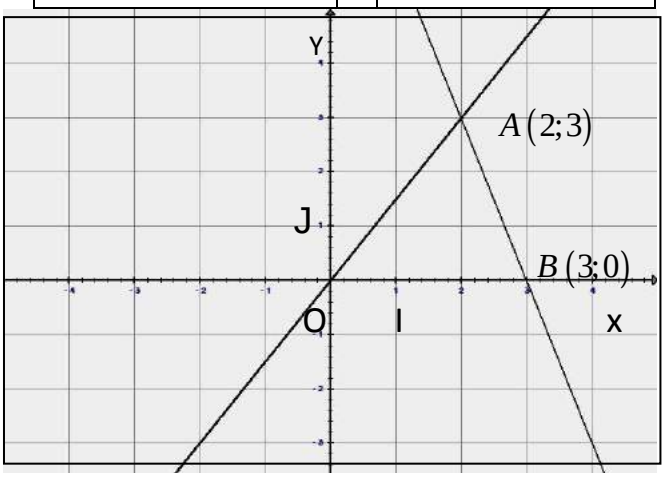
يعني : $x=\frac{-4}{-3}=\frac{4}{3}$

و بالتالي العدد هو $\frac{4}{3}$

-3

$f(x)=\frac{3}{2}x$		
x	0	2
$f(x)$	0	3
ادن تمثيل f يمر من $O(0;0)$ و $A(2;3)$		

$g(x)=-3x+9$		
x	2	3
$g(x)$	3	0
ادن تمثيل f يمر من $B(3;0)$ و $A(2;3)$		



التمرين الثالث

1- لدينا : $\begin{cases}x+y=4\\3x+5y=10\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=4-y\\3x+5y=10\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=4-y\\3(4-y)+5y=10\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=4-y\\12-3y+5y=10\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=4-y\\12+2y=10\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=4-y\\2y=10-12\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=4-y\\2y=-2\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=4-y\\y=\frac{-2}{2}=-1\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=4--1=5\\y=-1\end{cases}$

ادن حل النظمة هو الزوج : $(5;-1)$

2- لنحل المعادلة : $4x^2-9=0$

يعني : $(2x)^2-3^2=0$

يعني: $(2x-3)(2x+3)=0$

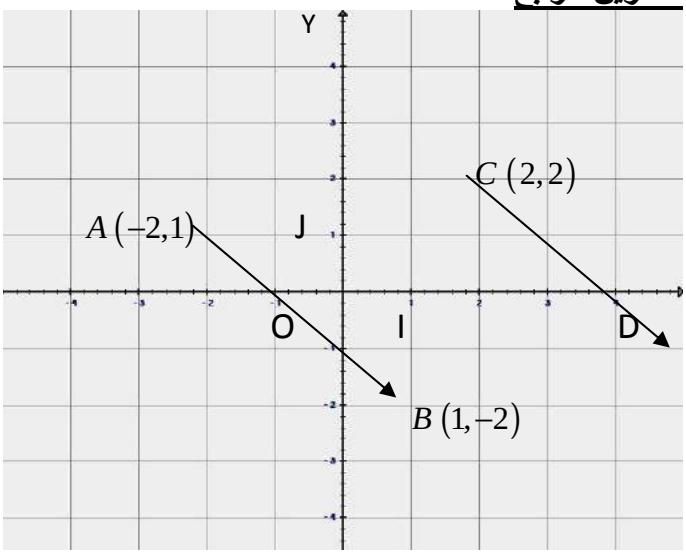
يعني : $2x+3=0$ او $2x-3=0$

يعني : $2x=-3$ او $2x=3$

يعني : $x=\frac{-3}{2}$ او $x=\frac{3}{2}$

و بالتالي للمعادلة حلان هما $\frac{-3}{2}$ و $\frac{3}{2}$

التمرين الرابع



2- لدينا : $AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$

يعني: $AC=\sqrt{(2--2)^2+(2-1)^2}$

يعني: $AC=\sqrt{16+1}$

ادن : $AC=\sqrt{17}$

3- لدينا : $E\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)$

يعني: $E\left(\frac{-2+1}{2};\frac{1+-2}{2}\right)$

ادن : $E\left(\frac{-1}{2};\frac{-1}{2}\right)$

4-أ لنحدد المعادلة المختصرة ل (AB)

لنضع : $y=mx+p$: (AB)

لنحدد m:

وبما أن : $A\in(AB)$ و $B\in(AB)$

فإن : $m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}$

يعني: $m=\frac{-2-1}{1--2}$

اذن : $m=\frac{-3}{3}=-1$

ومنه: $y=-x+p$: (AB)

لنحدد p:

وبما أن : $A\in(AB)$

فإن : $y_A=-1\times x_A+p$

يعني : $1=-1\times-2+p$

يعني : $1=2+p$

يعني : $1-2=p$

يعني : $-1=p$

اذن: $y=-x-1$: (AB)

ب- لنضع : $y=ax+b$: (Δ)

لنحدد a:

وبما أن : $(AB)\perp(\Delta)$

فإن : $m_{(AB)}\times m_{(\Delta)}=-1$

يعني: $-1\times m_{(\Delta)}=-1$

اذن : $m_{(\Delta)}=\frac{-1}{-1}=1$ اي $a=1$

ومنه: $y=x+b$: (Δ)

لنحدد b:

وبما أن : $E\in(\Delta)$

فإن : $y_E=x_E+b$

يعني : $\frac{-1}{2}=\frac{-1}{2}+b$

يعني : $0=b$

اذن: $y=x$: (Δ)

5- ب

لنضع : $y=cx+d$: (CD)

لنحدد c:

وبما أن $(AB)//(CD)$: لان صورة مستقيم بازاحة هو مستقيم يوازيه

فإن : $m_{(CD)}=m_{(AB)}$

و بما ان : $m_{(AB)}=-1$

فان : $m_{(CD)}=-1$ اي $c=-1$

ومنه: $y=-x+d$: (CD)

لنحدد d:

وبما أن : $C\in(CD)$

فإن : $y_C=-x_C+b$

يعني : $2=-2+d$

يعني : $2+2=d$

يعني : $4=d$

ادن : $y=-x+4$: (CD)

التمرين الخامس

1- لدينا $(BF)\perp(FG)$ و $(BF)\perp(FE)$

و بما ان (FG) و (FE) يتقاطعان في F

يعني : $(BF)\perp(EFG)$

و بما ان (HF) ضمن المستوى (EFG) و مار من F

فان : $(BF)\perp(HF)$

يعني HBF مثلث قائم الزاوية في F

يعني حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

يعني : $HB^2=FB^2+FH^2$

و لدينا HEF مثلث قائم الزاوية في F

يعني حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

يعني : $FH^2=EF^2+EH^2$

يعني : $HB^2=FB^2+EF^2+EH^2$

يعني : $HB^2=6^2+6^2+6^2$

يعني : $HB^2=3\times6^2$

يعني : $HB=\sqrt{3\times6^2}$

ادن : $HB=6\sqrt{3}$

2- لدينا : $(HD)\perp(ADC)$

يعني (HD) ارتفاع للهرم $HABD$

يعني: $V_{HABD}=\frac{1}{3}\times HD\times S_{ABD}$

يعني: $V_{HABD}=\frac{1}{3}\times6\times\frac{6\times6}{2}$

ادن : $V_{HABD}=36cm^3$

3-لدينا الهرم $HIJK$ تصغير للهرم $HABD$ نسبيته

$\frac{HI}{HD}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

يعني : $S_{IJK}=\left(\frac{1}{3}\right)^2\times S_{ABD}$

يعني : $S_{IJK}=\left(\frac{1}{3}\right)^2\times\frac{6\times6}{2}$

يعني : $S_{IJK}=\frac{1}{9}\times\frac{36}{2}$

ادن : $S_{IJK}=\frac{36}{18}=2cm^2$

التمرين السادس

ليكن x هو عدد المبيعات من آلات المنزلية

يعني : $40x-7\times285>0$

يعني : $40x-1995>0$

يعني : $40x>1995$

يعني : $x>\frac{1995}{40}$

يعني : $x>\frac{1995}{40}$

يعني : $x>49,875$

و بالتالي الحد الأدنى من المبيعات يجب أن يصل 50 الة

تصحيح الامتحان 09

جهة سوس ماسة درعة يونيو 2007

التمرين الأول

1- لنحل المعادلة : $3x+1=2-x$

لدينا : $3x+1=2-x$

يعني : $3x+x=2-1$

يعني : $4x=1$

اذن : $x=\frac{1}{4}$

وبالتالي : للمعادلة حل وحيد هو $\frac{1}{4}$

2- لنحل المتراجحة : $6x-1\le2x-5$

لدينا: $6x-1\le2x-5$

يعني : $6x-2x\le-5+1$

يعني : $4x\le-4$

يعني : $x\le\frac{-4}{4}$

ومنه : $x\le-1$

إذن : حلول المعادلة هي جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من أو يساوي -1

3- لنحل النظمة : $\begin{cases}x+y=15\\2x+y=21\end{cases}$

لدينا: $\begin{cases}x+y=15\\2x+y=21\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}y=15-x & (1)\\2x+y=21 & (2)\end{cases}$ نعوض 1 في 2

نجد : $\begin{cases}y=15-x\\2x+15-x=21\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}y=15-x\\x+15=21\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}y=15-x\\x=21-15\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}y=15-x\\x=6\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}y=15-6\\x=6\end{cases}$

اذن : $\begin{cases}y=9\\x=6\end{cases}$

ومنه الزوج $(6;9)$ هو حل النظمة

التمرين الثاني

1- منوال المتسلسلة :

قيمة الميزة التي لها أكبر حصيص هي الميزة 30 ذات الحصيص 7

إذن المنوال هو 30

-القيمة الوسطية :

قيم الميزة	10	20	25	30	50
الحصيص	6	4	5	7	3
الحصيص المتراكم	6	10	15	22	25

نصف الحصيص الإجمالي =12.5

الحصيص المتراكم الأكبر مباشرة من 12.5 هو الذي قيمته 15 الموافق لقيمة الميزة 25

إذن القيمة الوسطية هي 25

2- لدينا : $M=\frac{10\times6+20\times4+25\times5+7\times30+3\times50}{25}$

يعني: $M=\frac{60+80+125+210+150}{25}$

يعني: $M=\frac{265+360}{25}$

يعني: $M=\frac{625}{25}$

اذن : M=25

التمرين الثالث

1-ا-لدينا معادلة المستقيم : $y = -2x + 3$: (Δ)

لدينا: $A(2,-1)$

$A \in (\Delta)$ يعني : $y_A = -2x_A + 3$

يعني: $-1 = -2\times 2 + 3$

اذن : $-1 = -1$

وبالتالي: A تحقق المعادلة

إذن $A \in (\Delta)$

لدينا: $B(4,0)$

$B \in (\Delta)$ يعني : $y_B = -2x_B + 3$

يعني: $0 = -2\times 4 + 3$

اذن : $0 = -5$

وهذا غير صحيح وبالتالي : $B \notin (\Delta)$

ب- لنحدد احداثيتي منتصف [AB]

لتكن M منتصف [AB]

يعني : $x_M = \dfrac{x_A + x_B}{2}$ ، $y_M = \dfrac{y_A + y_B}{2}$

يعني : $x_M = \dfrac{2+4}{2}$ ، $y_M = \dfrac{-1+0}{2}$

$x_M = 3$

يعني : $y_M = \dfrac{-1}{2}$

اذن : $M\left(3;\dfrac{-1}{2}\right)$

ج- لنحسب AB

لدينا : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

يعني : $AB = \sqrt{(4-2)^2 + (0--1)^2}$

يعني: $AB = \sqrt{(2)^2 + (1)^2}$

اذن : $AB = \sqrt{5}$

2-أ-لنحدد المعادلة المختصرة ل (AB)

لنضع : $y = mx + p$: (AB)

لنحدد m:

وبما أن : $A \in (AB)$ و $B \in (AB)$

فإن : $m = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

يعني: $m = \dfrac{0--1}{4-2}$

اذن : $m = \dfrac{1}{2}$

ومنه: $y = \dfrac{1}{2}x + p$: (AB)

لنحدد p:

وبما أن : $A \in (AB)$

فإن : $y_A = \dfrac{1}{2}x_A + p$

يعني : $-1 = \dfrac{1}{2}\times 2 + p$

يعني : $p = -2$

اذن: $y = \dfrac{1}{2}x - 2$: (AB)

ب- لنبين أن : $(AB) \perp (\Delta)$

لدينا : $y = \dfrac{1}{2}x - 2$: (AB)

و $y = -2x + 3$: (Δ)

يعني : $\dfrac{1}{2}\times -2 = -1$

يعني جداء الميلين يساوي 1-

اذن : $(AB) \perp (\Delta)$

التمرين الرابع:

الجزء الأول

1- f دالة خطية يعني أن تمثيلها (d) يمر من أصل المعلم

وبما أن : $f(2) = 1$ فإن : $M(2;1) \in (d)$

2- f دالة خطية يعني: $f(x) = ax$

وبما ان : $a = \dfrac{f(x)}{x} = \dfrac{f(2)}{2} = \dfrac{1}{2}$

اذن: $f(x) = \dfrac{1}{2}x$

الجزء الثاني

1- لنحدد العدد الذي صورته ب g هي 1-

لدينا : $g(x) = \dfrac{1}{2}x - 2$

ليكن z هو العدد الذي صورته ب g هي 1-

يعني : $g(z) = -1$

يعني: $\dfrac{1}{2}z - 2 = -1$

يعني: $\dfrac{1}{2}z = -1 + 2$

يعني : $\dfrac{1}{2}z = 1$

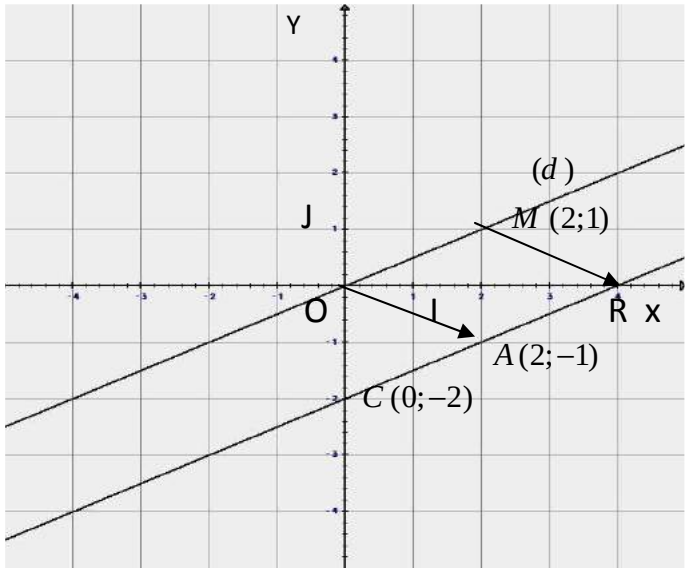
اذن : $z = 2$

العدد هو 2

-2

x	0	2
g(x)	-2	-1

اذن : $C(0;-2) \in (\Delta)$ و $A(2;-1) \in (\Delta)$



-3

- لدينا: $f(x)=\frac{1}{2}x$ و $g(x)=\frac{1}{2}x-2$

يعني : لدالتان نفس المعامل الموجه أي ان المستقيمان (d) و (Δ) متوازيان

وبما ان $O(0;0)\in(d)$ و $A(2;-1)\in(\Delta)$

و الازاحة المعتمدة هي الازاحة التي تحول O الى A

فان صورة أي نقطة من (d) تنتمي الى (Δ)

وبما ان $B(2;1)\in(d)$ فان صورتها تنتمي الى (Δ)

طريقة ثانية

لدينا الازاحة التي تحول O الى A

يعني المتجهة الممثلة لهذه الازاحة : $\overrightarrow{OA}$.

لتكن R(x;y) هي صورة B(2;1)

يعني : $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{BR}$.

بما أن : $\overrightarrow{OA}(x_A-x_O;y_A-y_O)$.

يعني: $\overrightarrow{OA}(2;-1)$.

وبما أن : $\overrightarrow{BR}(x_R-x_B;y_R-y_B)$.

يعني : $\overrightarrow{BR}(x-2;y-1)$.

يعني: $x-2=2$ و y-1=-1

يعني : x=4 و y=0

اذن : R(4;0)

وبما أن: g(4)=0

فإن: $R(4;0)\in(\Delta)$

التمرين الخامس

1- لنحسب V حجم المجسم (P):

ليكن V_1 حجم الهرم SABCD

يعني : $V_1=\frac{1}{3}SH\times S_{ABCD}$

و V_2 حجم الهرم IABCD

يعني : $V_2=\frac{1}{3}IH\times S_{ABCD}$

وبما أن : $V=V_1-V_2$

يعني : $V=\frac{1}{3}SH\times S_{ABCD}-\frac{1}{3}IH\times S_{ABCD}$

يعني : $V=\frac{1}{3}S_{ABCD}(SH-IH)$

وبما أن : I منتصف [SH]

فإن: $IH=\frac{SH}{2}$

ومنه: $V=\frac{1}{3}S_{ABCD}(SH-\frac{SH}{2})$

يعني: $V=\frac{1}{3}S_{ABCD}\times\frac{SH}{2}$

يعني : $V=\frac{1}{6}S_{ABCD}\times SH$

يعني: $V=\frac{1}{6}AB^2\times SH$

ومنه: $V=\frac{1}{6}\times 6^2\times 8$

اذن: $V=48\ cm^3$

2- اذا اعتبرنا المجسم الاصلي حجمه V_3

والمجسم (P) تصغير له بنسبة $\frac{1}{10}$

فإن: $V=\left(\frac{1}{10}\right)^3\times V_3$

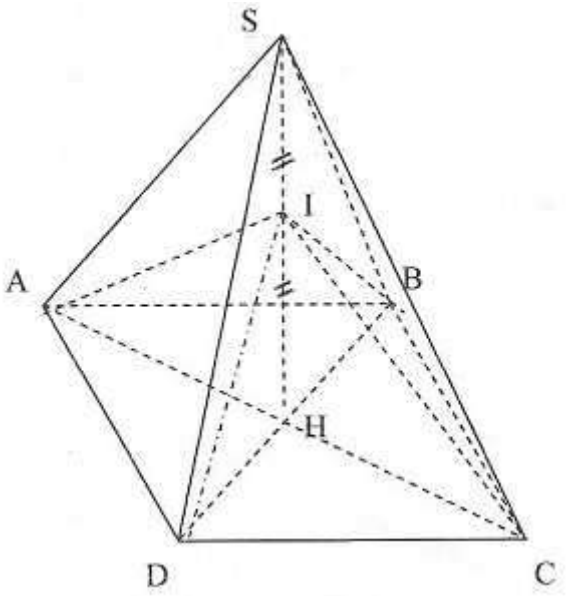
يعني : $V=\frac{1}{1\cancel{000}}\times 48\cancel{000}$

يعني: $V=48\ cm^3$

وهذا صحيح

اذن المجسم الاصلي حجمه $V_3=48000\ cm^3$

هو تصغير للمجسم (P) بنسبة $\frac{1}{10}$



تصحيح الامتحان 10

جهة دكالة عبدة يونيو 2007

التمرين الاول

1- أ- لنحل المعادلة : $\frac{2x}{3}-\frac{5}{6}=x-\frac{3}{2}$

يعني : $\frac{4x}{6}-\frac{5}{6}=\frac{2x}{2}-\frac{3}{2}$

يعني : $\frac{4x-5}{6}=\frac{2x-3}{2}$

يعني : $2(4x-5)=6(2x-3)$

يعني : $8x-10=12x-18$

يعني : $8x-12x=-18+10$

يعني : $-4x=-8$

يعني : $x=\frac{-8}{-4}=2$

حل المعادلة الوحيد هو 2

ب- لنحل المتراجحة $2-3x>x+7$

يعني : $-3x-x>7-2$

يعني: $-4x>5$

يعني : $x<-\frac{5}{4}$

حلول المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأصغر قطعا من $-\frac{5}{4}$

2-أ-لنحل النظمة : $\begin{cases}3x+5y=72\\x+y=20\end{cases}$

لدينا: $\begin{cases}3x+5y=72\\x+y=20\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}3x+5y=72 & \times(1)\\x+y=20 & \times(3)\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}3x+5y=72\\3x+3y=60\end{cases}$

نطرح السطر الثاني من الأول :

$3x+5y-(3x+3y)=72-60$

يعني : $3x+5y-3x-3y=12$

يعني : $2y=12$

يعني : $y=6$

نعوض $y=6$ بقيمته في إحدى المعادلتين الأصلتين :

$x+6=20$

اذن : $x=14$

ومنه الزوج (14;6) هو حل النظمة

ب- ليكن x هو واجب زيارة الصغارو y واجب زيارة الكبار

نعلم مجموع الزوار هو 20 أي : x+y=20

وقد أدى 20 زائر 72 درهم أي : 3x+5y=72

وبالتالي : $\begin{cases}3x+5y=72\\x+y=20\end{cases}$

نعلم حسب ما سبق حل هذه النظمة : x=14 وy=6

إذن عدد الأطفال هو 14 و عدد الكبار هو 6

التمرين الثاني

1- أ- لنحدد الدالة الخطية f

أي : $f(2)=3$

ليكن a معامل f

ومنه $a=\frac{f(2)}{2}=\frac{3}{2}$

ب- لنحسب : $f(-3)$

لدينا : $f(x)=\frac{3}{2}x$

يعني : $f(-3)=\frac{3}{2}\times-3=\frac{-9}{2}$

ج- ليكن x هو العدد الذي صورته f هي $\frac{-3}{5}$

يعني : $f(x)=\frac{-3}{5}$

ومنه: $\frac{3}{2}x=\frac{-3}{5}$

يعني : $x=\frac{-3}{5}\times\frac{2}{3}$

اذن : $x=\frac{-2}{5}$

منه $\frac{-2}{5}$ هو العدد الذي صورته هي $\frac{-3}{5}$ ب f

2- ا- لنحسب g(-1)

لدينا : $g(x)=2x+3$

يعني : $g(-1)=2\times-1+3=1$

لنحسب g(0)

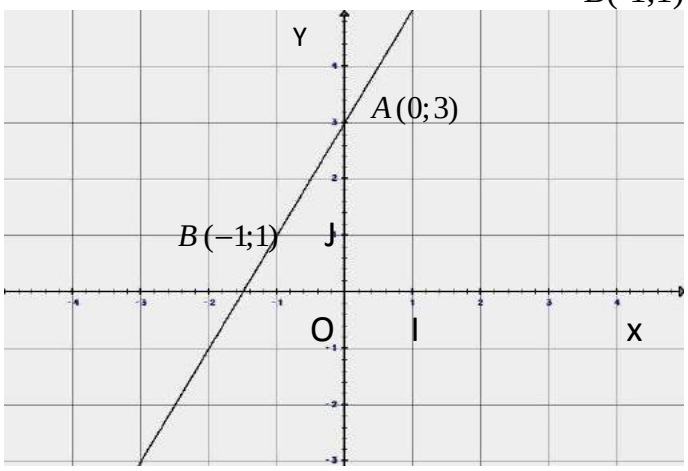
لدينا : $g(x)=2x+3$

يعني : $g(0)=2\times0+3=3$

ب- التمثيل المبياني ل g

لدينا $g(-1)=1$ و $g(0)=3$

وبالتالي تمثيل g هو المستقيم المار من النقطتين A(0,3) و B(-1,1)



التمرين الثالث

1- إتمام الجدول

العمر	12	13	14	15	16	17
الحصيص	2	3	7	1	8	4
ح المتراكم	2	5	12	13	21	25

المنوال : هو العمر 16

2 - العمر المتوسط :

لدينا : $M=\dfrac{12\times2+13\times3+14\times7+15\times1+16\times8+17\times4}{25}$

اذن : $M=16{,}8$

3-لنحدد القيمة الوسطية :

لنحسب نصف الحصيص الإجمالي : $\dfrac{25}{2}=12.5$

قيمة الحصيص المتراكم الأكبر مباشرة من 12.5 هي 13

وبالتالي القيمة الوسطية هي القيمة الموافقة للحصيص المتراكم 13

أي العمر 15 هو القيمة الوسطية.

التمرين الرابع

1- لنبين ان : $(D)\perp(D')$

لدينا : $(D): y=3x-1$ و $(D'): y=\dfrac{-1}{3}x$

بما ان : $3\times\dfrac{-1}{3}=-1$

فإن: $(D)\perp(D')$

2- لنحدد معادلة المستقيم (Δ) الموازي ل (D)

لدينا : $(D): y=3x-1$

نضع : $(\Delta): y=ax+b$

لدينا: $(\Delta)//(D)$

يعني: a=3

و بالتالي : $(\Delta): y=3x+b$

و بما ان : $A(2,-2)\in(\Delta)$

فان : $y_A=3x_A+b$

يعني: $-2=3\times2+b$

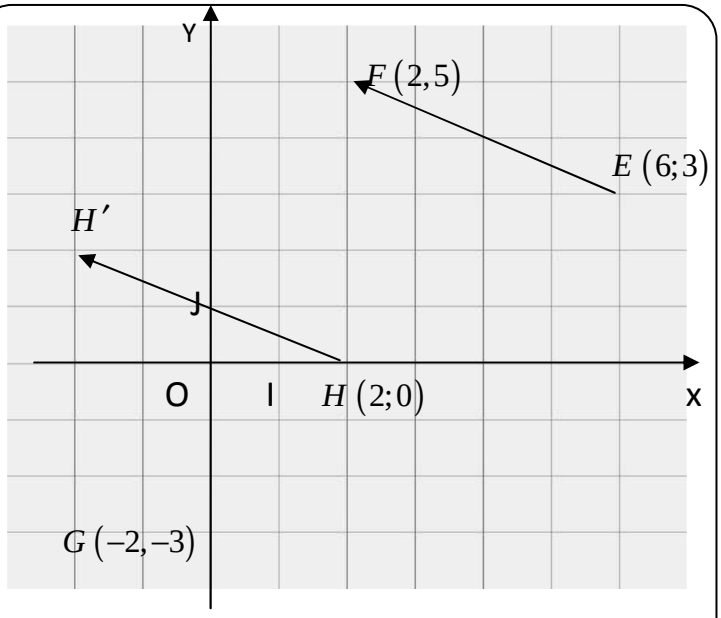
يعني: $-2=6+b$

اذن : $-8=b$

ومنه : $(\Delta): y=3x-8$

التمرين الخامس

1- التمثيل



2-لنحدد احداثيتي H مركز الدائرة (C)

بما ان [EG] قطر لهذه الدائرة

وبالتالي منتصف [EG] هو مركز الدائرة

لدينا $\begin{cases} x_H=\dfrac{x_E+x_G}{2} \\ y_H=\dfrac{y_E+y_G}{2}\end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_H=\dfrac{-2+6}{2} \\ y_H=\dfrac{-3+3}{2}\end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_H=2 \\ y_H=0\end{cases}$

اذن : $H(2;0)$

3- لنحسب شعاع الدائرة (C)

لدينا : [HG] شعاع لهذه الدائرة

$HG=\sqrt{(x_G-x_H)^2+(y_G-y_H)^2}$

يعني: $HG=\sqrt{(-2-2)^2+(-3-0)^2}$

يعني: $HG=\sqrt{16+9}=5$

الشعاع هو 5

4-ا- لدينا (C') صورة (C)

لدينا صورة دائرة بازاحة هي دائرة لها نفس الشعاع

وبالتالي شعاع (C') هي : 5

ب- لدينا H' صورة H بالازاحة T

يعني : $\overrightarrow{HH'}=\overrightarrow{EF}$

لدينا : $\overrightarrow{HH'}(x_{H'}-x_H;y_{H'}-y_H)$

يعني : $\overrightarrow{HH'}(x_{H'}-2;y_{H'}-0)$

اذن : $\overrightarrow{HH'}(x_{H'}-2;y_{H'})$

و $\overrightarrow{EF}(x_F-x_E;y_F-y_E)$

يعني : $\overrightarrow{EF}(2-6;5-3)$

اذن : $\overrightarrow{EF}(-4;2)$

يعني : $\begin{cases} x_{H'}-2=-4 \\ y_{H'}=2 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_{H'}=-2 \\ y_{H'}=2 \end{cases}$

اذن : $H'(-2;2)$

التمرين السادس

1--ا-لنحسب CH

لدينا المثلث HGC مثلث قائم الزاوية في G

لدينا $CH^2=HG^2+GC^2$

يعني: $CH^2=3^2+4^2$

يعني : $CH^2=9+16=25$

اذن : $CH=5$

ب- لنحسب حجم الهرم HABCD

لدنيا (HD) ارتفاع للهرم HABCD

يعني : $V_{HABCD}=\frac{1}{3}\times HD\times S_{ABCD}$

يعني : $V_{HABCD}=\frac{1}{3}\times 3\times(4\times 4)$

اذن : $V_{HABCD}=16cm^2$

2- لنحدد k معامل التكبير

لدينا $HA'B'C'D'$ تكبير لHABCD

يعني : $S_{A'B'C'D'}=k^2\times S_{ABCD}$

يعني: $k^2=\frac{S_{A'B'C'D'}}{S_{ABCD}}$

يعني: $k^2=\frac{48}{16}$

يعني: $k^2=3$

اذن : $k=\sqrt{3}$

تصحيح الامتحان 11
جهة مراكش تانسيفت الحوز
يونيو 2007

التمرين الاول

1- لنحل المعادلة : $3(x-2)+5x=10$

يعني : $3x-6+5x=10$

يعني : $8x=10+6$

يعني : $8x=16$

يعني : $x=\frac{16}{8}=2$

حل المعادلة الوحيد هو 2

2- لنحل لمتراجحة $4x+7\le 2x-5$

يعني : $4x-2x\le -7-5$

يعني: $2x\le -12$

يعني : $x\le \frac{-12}{2}$

يعني: $x\le -6$

حلول المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقيةالاصغر او يساوي من 6-

3- a- لنحل النظمة

لدينا : $\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} x=14-y \\ x+4y=32 \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} x=14-y \\ 14-y+4y=32 \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} x=14-y \\ 3y=32-14 \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} x=14-y \\ 3y=18 \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} x=14-y \\ y=6 \end{cases}$

اذن: $\begin{cases} x=8 \\ y=6 \end{cases}$

وبالتالي حل النظمة هو الزوج (8,6)

b- ليكن x عدد العلب من صنف 125 غ

و y عدد العلب من صنف 500 غ

الوزن ب الغرام يعبر عنه ب

يعني: $x\times 125+y\times 500=4000$

يعني: $\frac{x\times 125+y\times 500}{125}=\frac{4000}{125}$

يعني: $\frac{x\times 125}{125}+\frac{y\times 500}{125}=\frac{4000}{125}$

يعني : $x+4y=32$

ونعلم ان مجموع القطع هو 14

يعني: $x+y=14$

و بالتالي نحصل على : $\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$

حلها الزوج (8,6)

وبالتالي عدد العلب من صنف 125غ هو 8

وعدد العلب من الصنف 500 غ هو 6

التمرين الثاني

a1- لنحدد المعادلة المختصرة ل (AB)

لنضع : $y=mx+p$: (AB)

لنحدد m:

وبما أن : $A\in(AB)$ و $B\in(AB)$

فإن : $m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}$

يعني: $m=\frac{0-2}{5-1}$

اذن : $m=\frac{-2}{4}=\frac{-1}{2}$

ومنه: $(AB)\quad :\quad y=\frac{-1}{2}x+p$

لنحدد p:

وبما أن : $A\in(AB)$

فإن : $y_A=\frac{-1}{2}x_A+p$

يعني : $2=\frac{-1}{2}\times1+p$

يعني : $\frac{5}{2}=p$

اذن: $(AB)\quad :\quad y=\frac{-1}{2}x+\frac{5}{2}$

b- لدينا : $y=2x$

لنضع : $(AO)\quad :\quad y=m'x+p'$

لنحدد m':

فإن : $m'=\frac{y_O-y_A}{x_O-x_A}$

يعني: $m'=\frac{0-2}{0-1}$

اذن : $m'=2$

ومنه: $(AO)\quad :\quad y=2x+p'$

لنحدد p':

وبما أن : $O\in(AO)$

فإن : $y_O=2x_O+p'$

يعني : $0=2\times0+p'$

يعني : $0=p'$

اذن: $(AO)\quad :\quad y=2x$

c- لدينا $(AB)\quad :\quad y=\frac{-1}{2}x+\frac{5}{2}$

و $(AO)\quad :\quad y=2x$

وبما ان $\frac{-1}{2}\times2=-1$

فان : $(AO)\perp(AB)$

3- A منتصف[BC] يعني: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{AC}$.

لدينا : $\overrightarrow{BA}(x_A-x_B;y_A-y_B)$.

يعني : $\overrightarrow{BA}(1-5;2-0)$.

اذن : $\overrightarrow{BA}(-4;2)$.

و $\overrightarrow{AC}(x_C-x_A;y_C-y_A)$.

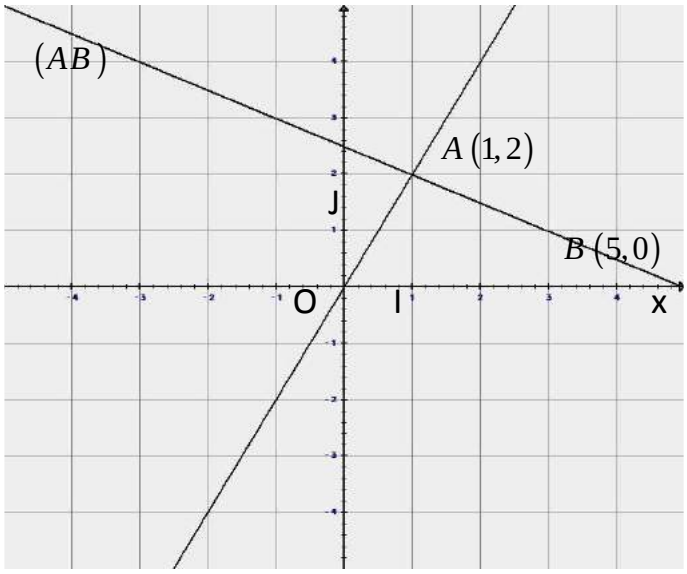
يعني : $\overrightarrow{AC}(x_C-1;y_C-2)$.

يعني : $x_C-1=-4\ ;\ y_C-2=2$

يعني : $x_C=-3\ ;\ y_C=4$

اذن : $C(-3;4)$

2- التمثيل



التمرين الثالث :

1- a- f(-2)= -1 و f(0)=2

b- f(-1) < g(-1)

2- لدينا : f(-2)= -1 و f(0)=2

لدينا : $f(x)=ax+b$

ومنه: $a=\frac{f(-2)-f(0)}{-2-0}$

يعني: $a=\frac{-1-2}{-2-0}=\frac{3}{2}$

ومنه : $f(x)=\frac{3}{2}x+b$

لدينا: $f(0)=\frac{3}{2}\times0+b=2$

يعني: $b=2$

اذن : $f(x)=\frac{3}{2}x+2$

3-لنتمم الجدول :

x	-4	-2	-10
g(x)	6	3	15

لحساب صورة العدد10-

لدينا : $g(-4)=6$

وg دالة خطية يعني: $g(x)=mx$

يعني: $m=\frac{g(x)}{x}=\frac{g(-4)}{-4}=\frac{6}{-4}=\frac{-3}{2}$

اذن : $g(x)=\frac{-3}{2}x$

اذن : $g(-10)=\frac{-3}{2}\times-10=15$

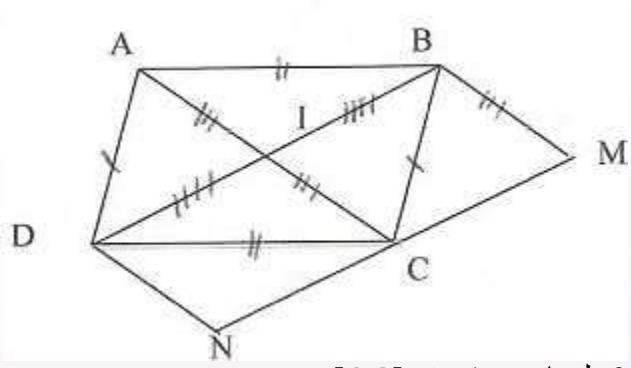
التمرين الرابع

1-لدينا ABCD متوازي الاضلاع

يعني: $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$.

وبالتالي C هي صورة D بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}$.

-2



-3 لدينا : I منتصف [AC]

يعني : $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{IC}$.

اذن: C هي صورة I بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AI}$.

لدينا M هي صورة B بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AI}$.

و لدينا N هي صورة D بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AI}$.

وبما ان النقط D و I و B مستقيمية فان C و M و N مستقيمية لان الازاحة تحافظ على استقامية النقط

التمرين الخامس:

1-منوال المتسلسلة هو العمر : 12

-2

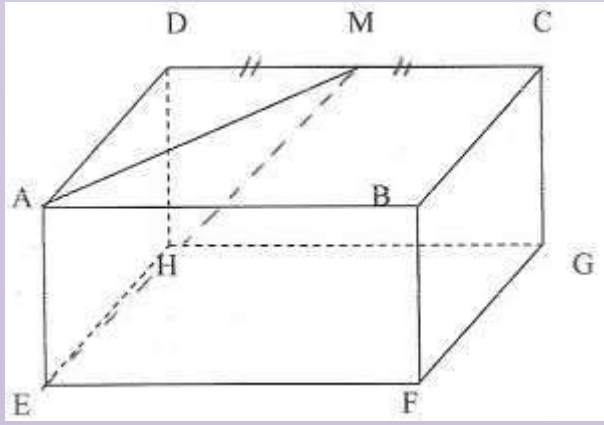
قيم الميزة	11	12	13	14	15	16
الحصيص	5	15	5	10	5	10
ح متراكم	5	20	**25**	**35**	40	50

3-لنحسب معدل الأعمار M

$$M=\frac{5\times11+12\times15+13\times5+14\times10+15\times5+16\times10}{50}$$

اذن: $M=13.5$

التمرين السادس :



1- - لنحسب حجم الهرم EADM

لدينا : $V_{EADM}=\frac{1}{3}\times AE\times S_{ADM}$

يعني : $V_{EADM}=\frac{1}{3}\times6\times\frac{3\times6}{2}$

اذن : $V_{EADM}=18cm^3$

-2 -لنحسب AM

لدينا المثلث DAM

اذن: $AM^2=DM^2+AD^2$

يعني: $AM^2=6^2+3^2$

يعني: $AM^2=36+9=45$

اذن : $AM=\sqrt{45}=3\sqrt{5}$

لدينا (AE) عموذي على (ADM)

يعني: (AE) عموذي على (AM)

اذن : $ME^2=AM^2+AE^2$

يعني: $ME^2=\sqrt{45}^2+6^2=45+36=81$

اذن : $ME=\sqrt{81}=9$

تصحيح الامتحان 12
جهة مكناس تافيلالت
يونيو 2007

التمرين الاول

أ- لنحل المعادلة : $\frac{x-1}{3}+\frac{x+1}{4}=\frac{1}{2}$

يعني : $\frac{4(x-1)+3(x+1)}{3\times4}=\frac{1}{2}$

يعني : $\frac{4x-4+3x+3}{12}=\frac{1}{2}$

يعني : $\frac{7x-1}{12}=\frac{1}{2}$

يعني : $2(7x-1)=1\times12$

يعني : $14x-2=12$

يعني : $14x=12+2$

يعني : $x=\frac{14}{14}=1$

حل المعادلة الوحيد هو 1

ب- لنحل المعادلة : $x^2-\frac{1}{4}=0$

يعني: $x^2-\left(\frac{1}{2}\right)^2=0$

يعني: $\left(x-\frac{1}{2}\right)\left(x+\frac{1}{2}\right)=0$

يعني : $\left(x+\frac{1}{2}\right)=0$ او $\left(x-\frac{1}{2}\right)=0$

يعني : $x=\frac{-1}{2}$ او $x=\frac{1}{2}$

للمعادلة حلان هما $\frac{-1}{2}$ و $\frac{1}{2}$

2- لنحل لمتراجحة $-5x+3\leq 0$

يعني : $-5x\leq -3$

يعني: $x\geq \frac{-3}{-5}$

يعني : $x\geq \frac{3}{5}$

حلول المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الاكبر او يساوي من $\frac{3}{5}$

3- ليكن x هوعدد كرات الصنف الاول و y هوعدد كرات الصنف الثاني

يعني : $\begin{cases} x+y=45 \\ x=\frac{2}{3}y \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} \frac{2}{3}y+y=45 \\ x=\frac{2}{3}y \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} \frac{2y+3y}{3}=45 \\ x=\frac{2}{3}y \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} \frac{5y}{3}=45 \\ x=\frac{2}{3}y \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} y=45\times\frac{3}{5} \\ x=\frac{2}{3}y \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} y=27 \\ x=\frac{2}{3}y \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} y=27 \\ x=\frac{2}{3}\times 27 \end{cases}$

اذن $\begin{cases} y=27 \\ x=18 \end{cases}$

عدد كرات الصنف الأول هو 18 و الصنف الثاني هو 27

التمرين الثاني

لدينا: $(D): y=-x+3$

لنعوض باحداثيتي A في معادلة (D)

نجد : $5=-2+3$

يعني: $5=1$

وبالتالي A لا تنتمي إلى (D)

لنعوض باحداثيتي B في معادلة (D)

نجد : $2=-1+3$

يعني: $2=2$

وبالتالي B تنتمي إلى (D)

2- لتكن Mمنتصف [BC]

يعني : $x_M=\frac{x_B+x_C}{2}$ ، $y_M=\frac{y_B+y_C}{2}$

يعني: $x_M=\frac{1+-1}{2}$ ، $y_M=\frac{4+2}{2}$

ومنه : $x_M=0$ ، $y_M=3$

اذن : M=I

أي I منتصف $[BC]$

3- لنحسب AB وAC

لدينا : $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

يعني : $AB=\sqrt{(1-2)^2+(2-5)^2}$

يعني: $AB=\sqrt{(-1)^2+(-3)^2}$

اذن: $AB=\sqrt{10}$

لدينا : $AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$

يعني : $AC=\sqrt{(-1-2)^2+(4-5)^2}$

يعني: $AC=\sqrt{(-3)^2+(-1)^2}$

اذن: $AC=\sqrt{10}$

ومنه : $AC=AB$

وبالتالي المثلث ABC متساوي الساقين

4-- لنحدد معادلة المستقيم (Δ) العموذي على (D)

لدينا : $(D): y=-x+3$

نضع : $(\Delta): y=ax+b$

لدينا: $(\Delta)\perp(D)$

يعني: $a\times -1=-1$

يعني: $a=\frac{-1}{-1}=1$

و بالتالي : $(\Delta): y=x+b$

و بما ان : $I(0,3)\in(\Delta)$

فان : $y_I=x_I+b$

يعني: $3=1\times 0+b$

يعني: $3=b$

ومنه : $(\Delta): y=x+3$

التمرين الثالث

1- لنحسب المعدل الحسابي M

لدينا : $M=\frac{4\times2+8\times3+12\times4+16\times5+20\times6}{20}$

اذن: $M=\frac{280}{20}=14$

2- لنحدد القيمة الوسطية

قيم الميزة	4	8	12	16	20
الحصيص	2	3	4	5	6
ح متراكم	2	5	9	14	20

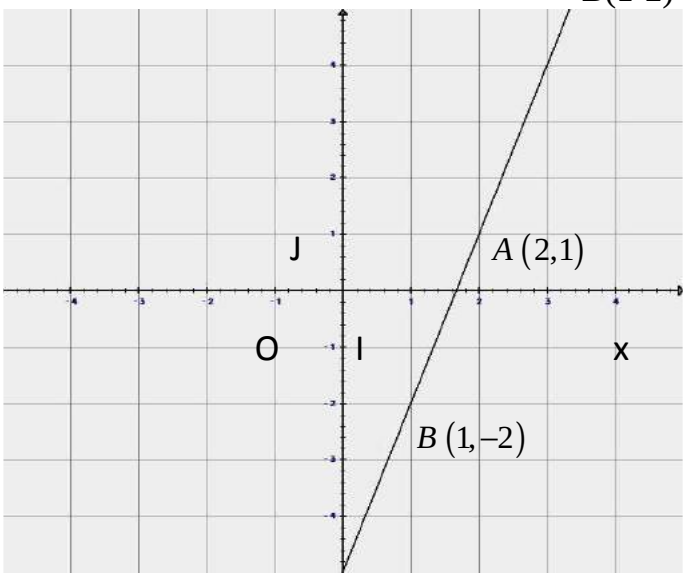
لدينا نصف الحصيص الاجمالي = 10
الحصيص المتراكم الأكبر مباشرة من 10 هو 14 الموافق لقيمة الميزة 16
وبالتالي القيمة الوسطية هي 16

التمرين الرابع

1-ا- لدينا $f(x)=3x-5$

x	2	1
$f(x)$	1	-2

وبالتالي تمثيل f هو المستقيم المار من النقطتين A(2,1) و B(1-2)



ب- لدينا P(a.-1) تنتمي الى تمثيل f يعني : $f(a)=-1$

يعني: $3a-5=-1$

يعني: $3a=-1+5$

يعني: $3a=4$

ومنه : $a=\frac{4}{3}$

2-لدينا g دالة خطية

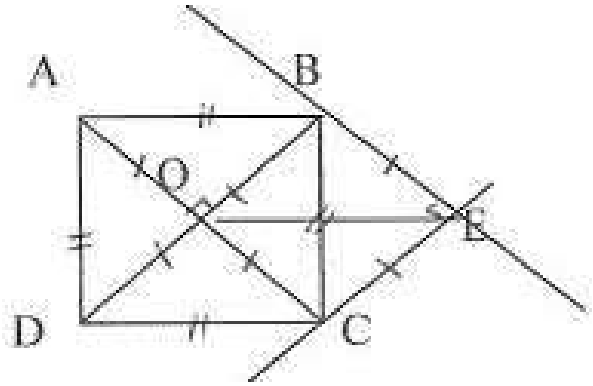
يعني: g(x)=ax

ومنه : $a=\frac{g(x)}{x}=\frac{g\left(\frac{1}{3}\right)}{\frac{1}{3}}=\frac{\frac{-4}{3}}{\frac{1}{3}}=-4$

اذن : $g(x)=-4x$

التمرين الخامس

-1



2- -لدينا ABCD مربع

يعني : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$.

وبالتالي C هي صورة D بالإزاحة t

3- لنبين ان : $(EB)\perp(EC)$

لدينا C هي صورة D بالإزاحة t

و لدينا E هي صورة O بالإزاحة t

و لدينا B هي صورة A بالإزاحة t

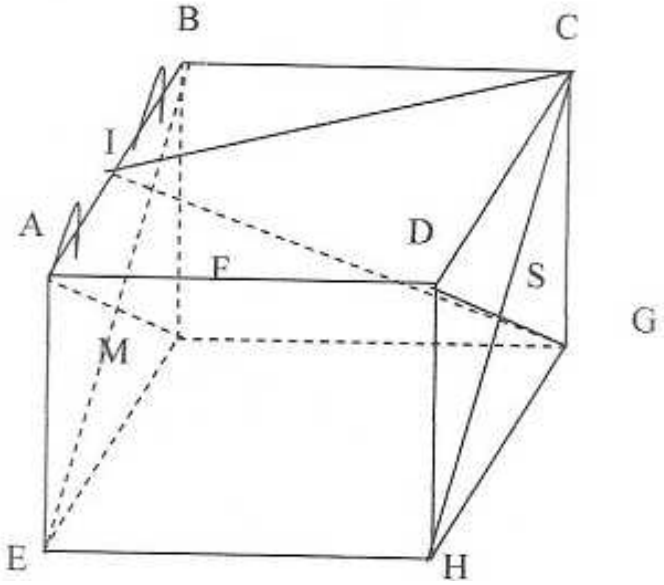
وبالتالي $B\hat{E}C$ صورة $A\hat{O}D$ بالإزاحة t

وبما ان قطرا المربع متعامدان

فان $A\hat{O}D=90°$

ومنه $B\hat{E}C=90°$

التمرين السادس



1--ا-لنبين ان : $IC=4\sqrt{5}$

ABCD مربع يعني ان المثلث BIC قائم الزاوية في B

يعني: $IC^2=BC^2+BI^2$

يعني: $IC^2=8^2+4^2$

يعني: $IC^2 = 64+16$

يعني: $IC^2 = 80$

يعني: $IC^2 = 16\times 5$

اذن : $IC = 4\sqrt{5}$

ب- لنبين ان $IG = 12$

لدينا $(CG)\perp(DC)$ و $(CG)\perp(BC)$

اذن (CG) عموذي على المستوى المحدد ب (DC) و (BC)

وبالتالي : $(CG)\perp(BDC)$

وبما ان (IC) ضمن المستوى (BDC)

فان : $(CG)\perp(IC)$

اذن المثلث ICG قائم الزاوية في C

اذن : $IG^2 = IC^2 + CG^2$

يعني: $IG^2 = \left(4\sqrt{5}\right)^2 + (8)^2$

يعني: $IG^2 = 80+64$

يعني: $IG^2 = 144$

اذن : $IG = 12$

2- لنحسب حجم الهرم SABFE

لدينا : $V_{SABEF} = \frac{1}{3}\times SM \times S_{ABCD}$

حيث M موقع الارتفاع

لنحدد SM

يعني: $(SM)\perp(AF)$

ونعلم ان $(AD)\perp(AF)$

يعني: $(SM)//(AD)$

وبما ان : $(DS)//(AM)$

اذن الرباعي AMSD متوازي الاضلاع

يعني: $SM = AD = 8$

ومنه : $V_{SABEF} = \frac{1}{3}\times 8\times 8^2$

اذن : $V_{SABEF} = \frac{8^3}{3}$

تصحيح الامتحان 13
جهة فاس بولمان
يونيو 2006

التمرين الاول

1- لدينا اكبر حصيص قيمته 7 موافق لقيمة الميزة 151

إذن : منول المتسلسلة هو : القامة 151

2- تحديد القامة الوسطية :

القامة	150	151	152	153
الحصيص	2	7	6	5
ح م	2	9	15	20

لدينا: نصف الحصيص الإجمالي هو $\frac{N}{2} = 10$

قيمة الحصيص المتراكم الأكبر مباشرة من 10هي 15

وبالتالي القيمة الوسطية هي القيمة الموافقة للحصيص المتراكم 15

ادن هو القيمة الوسطية هي القامة 152

3- $M = \frac{2\times 150+7\times 151+6\times 152+5\times 153}{20}$

ادن : $M = \frac{3034}{20} = 151.7$

التمرين الثاني

1- لنحل النظمة

لدينا : $\begin{cases} 2x - y - 1 = 0 \\ 3x - 2y = 0 \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} 2x - y - 1 = 0 & \times 3 \\ 3x - 2y = 0 & \times 2 \end{cases}$

يعني: $\begin{cases} 6x - 3y - 3 = 0 \\ 6x - 4y = 0 \end{cases}$

نطرح المتساويتان طرفا بطرف

$(6x - 3y - 3) - (6x - 4y) = 0$

يعني: $6x - 3y - 3 - 6x + 4y = 0$

يعني: $y = 3$

لنعوض في المعدلة الثانية : $3x - 6 = 0$

يعني : $x = 2$

اذن حل النظمة هو الزوج (2,3)

2-ا- ليكن x تمن المسطرة الواحدة و y ثمن البر كار الواحد

ثمن مسطرتين أي 2x يفوق ثمن بركار واحد ب 1درهم

يعني الفرق بين الثمنين هو 1

يعني: $2x - y = 1$

يعني: $2x - y - 1 = 0$

ثمن ثلاث مسطرات أي 3x يساوي ثمن بركا رين أي 2y

يعني: $3x = 2y$

يعني: $3x - 2y = 0$

وبالتالي نحصل على :

$\begin{cases} 2x - y - 1 = 0 \\ 3x - 2y = 0 \end{cases}$

ب- بما ان حل النظمة هو الزوج (2,3)

وبالتالي ثمن البركار الواحد هو 3 دراهم

وثمن المسطرة الواحدة هو 2 دراهم

3- ا- لدينا : $f(x) = 2x - 1$

يعني: $f(2) = 2\times 2 - 1$

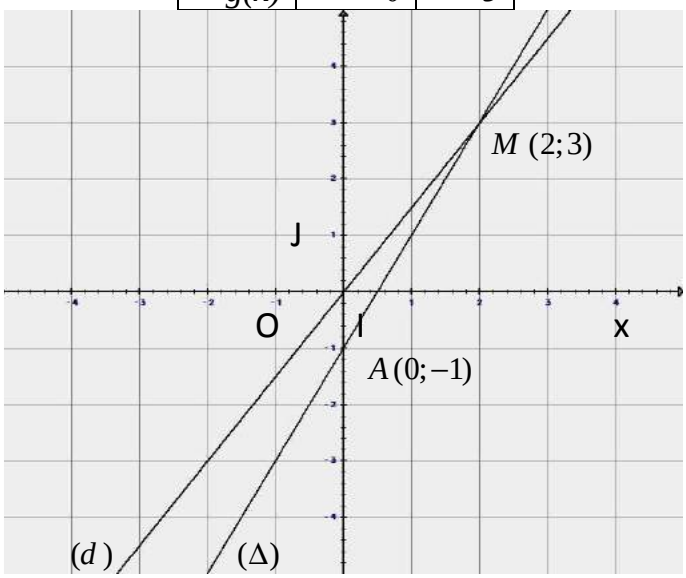
اذن : $f(2) = 3$

ب - - ليكن (Δ)تمثيل f و (d)تمثيل g

x	0	2
$f(x)$	-1	3

اذن : $A(0;-1)\in(\Delta)$ و $M(2;3)\in(\Delta)$

x	0	2
$g(x)$	0	3



اذن : $O(0;0)\in(d)$ و $M(2;3)\in(d)$

ج- الحل المبياني هو احداثيتي نقطة التقاطع أي الزوج (2,3)

التمرين الثالث

1-ا- لنحسب AB

لدينا: $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

يعني : $AB=\sqrt{(2--1)^2+(1--3)^2}$

يعني: $AB=\sqrt{9+16}$

اذن : $AB=5$

ب- لنحدد احداثيتي منتصف [AB]

لتكن E منتصف [AB]

يعني : $x_E=\dfrac{x_A+x_B}{2}$ ، $y_E=\dfrac{y_A+y_B}{2}$

يعني : $x_E=\dfrac{-1+1}{2}$ ، $y_E=\dfrac{-3+1}{2}$

يعني : $x_E=\dfrac{0}{2}$ ، $y_E=\dfrac{-2}{2}$

اذن : $E\left(\dfrac{1}{2};-1\right)$

2- -ا- لدينا معادلة (D) $x-2y-4=0$

يعني: $-2y=-x+4$

يعني: $y=\dfrac{-x+4}{-2}$

أي: $y=\dfrac{1}{2}x-2$

ب- لدينا : $(D):y=\dfrac{1}{2}x-2$

نضع : $(\Delta):y=ax+b$

لدينا: $(\Delta)//(D)$

يعني: $a=\dfrac{1}{2}$

و بالتالي : $(\Delta):y=\dfrac{1}{2}x+b$

و بما ان : $A(-1,-3)\in(\Delta)$

فان : $y_A=\dfrac{1}{2}x_A+b$

يعني: $-3=\dfrac{1}{2}\times-1+b$

يعني: $-3+\dfrac{1}{2}=b$

اذن : $-\dfrac{5}{2}=b$

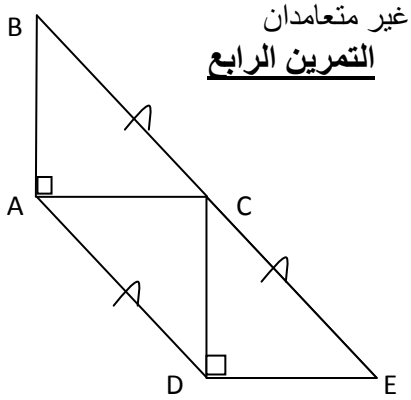
ومنه : $(\Delta):y=\dfrac{1}{2}x-\dfrac{5}{2}$

ج- معامل (L) هو 2 ومعامل (D) هو $\dfrac{1}{2}$

ولدينا: $\dfrac{1}{2}\times2=1$

وبالتالي المستقيمان غير متعامدان

التمرين الرابع



2 --لدينا C منتصف [BE]

يعني: $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{CE}$.

وبالتالي E هي صورة C بالإزاحة t

3-لدينا D هي صورة A بالإزاحة t

لدينا E هي صورة C بالإزاحة t

لدينا C هي صورة B بالإزاحة t

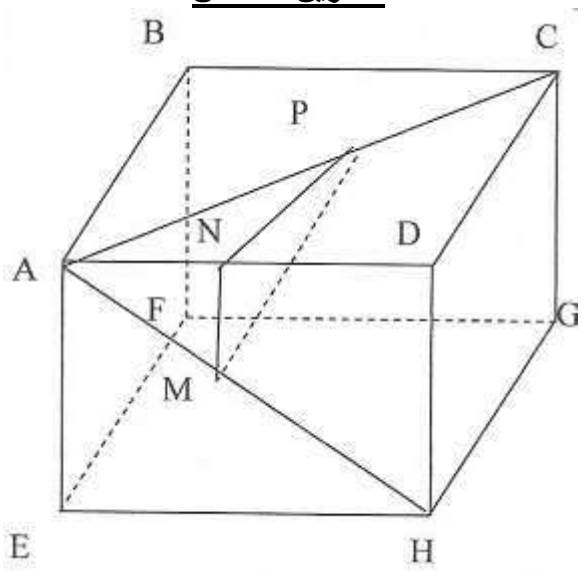
وبالتالي الزاوية $C\hat{D}E$ هي صورة $B\hat{A}C$ بالإزاحة t.

وبماان $B\hat{A}C=90°$

فان : $C\hat{D}E=90°$

اذن (CD) عموذي على (DE)

التمرين الخامس



1- لنحسب AH

لدين المثلث ADH قائم الزاوية في D

اذن: $AH^2 = AD^2 + DH^2$

يعني: $AH^2 = 9^2 + 9^2$

يعني: $AH^2 = 2\times 9^2$

اذن: $AH = 9\sqrt{2}$

2- -- لنحسب حجم الهرم ACDH

لدينا $(DH)\perp(DC)$ و $(DH)\perp(DA)$

يعني: $(DH)\perp(ADC)$

لدينا : $V_{ACDH} = \frac{1}{3}\times DH \times S_{ADC}$

يعني : $V_{ACDH} = \frac{1}{3}\times 9\times \frac{9\times 9}{2}$

يعني: $V_{ACDH} = 121.5cm^3$

3- لدينا : $(CDH)//(PNM)$

يعني : $(MN)//(DH)$

اذن في المثلث AHD حسب مبرهنة طاليس المباشرة

$$\frac{AM}{AH} = \frac{AN}{AD} = \frac{MN}{DH}$$

وبما ان : $AM = \frac{1}{3}AH$

اي: $\frac{AM}{AH} = \frac{1}{3}$

اذن : $\frac{AM}{AH} = \frac{AN}{AD} = \frac{MN}{DH} = \frac{1}{3}$

وبالتالي سنجد ان الهرم AMNP تصغير ل ACDH

بنسبة : $\frac{1}{3}$

ومنه : $V_{AMNP} = \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times V_{ACDH}$

ادن: $V_{AMNP} = \frac{1}{27}\times 121.5 = 4.5cm^3$

تصحيح الامتحان 14
دكالة عبدة يونيو 2006

التمرين الاول

1- لنحل النظمة : $\begin{cases} x+y=20 \\ 2x+5y=61 \end{cases}$

لدينا: $\begin{cases} x+y=20 \\ 2x+5y=61 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} 2x+2y=20\times 2 & \times 2 \\ 2x+5y=61 & \times 1 \end{cases}$

نطرح السطر الثاني من الأول :

$2x+5y-(2x+2y)=61-40$

يعني : $2x+5y-2x-2y=21$

يعني : $3y=21$

يعني : $y=7$

نعوض $y=7$ بقيمته في إحدى المعادلتين الأصلتين :

$x+7=20$

اذن : $x=13$

ومنه الزوج (13;7) هو حل النظمة

2- ليكن x هو عدد القطع من فئة 2 دراهم

و y عدد القطع من فئة 5 دراهم

نعلم مجموع نقود احمد هو 61 درهم

أي : 2x+5y=61

ونعلم أن مجموع القطع 20

أي : x+y=20

وبالتالي : $\begin{cases} x+y=20 \\ 2x+5y=61 \end{cases}$

نعلم حسب ما سبق حل هذه النظمة : $x=13$ و $y=7$

اذن عدد القطع هو 13 من فئة 2 دراهم و 7 من فئة 5 دراهم

التمرين الثاني

1- إتمام الجدول :

قيم الميزة	500	600	700	800	900	1000
الحصيص	5	3	4	3	6	4
ح المتراكم	5	8	12	15	21	25

2- منوال المتسلسلة هو قيمة الميزة التي لها اكبر حصيص

اكبر حصيص هو 6 و بالتالي المنوال هو 900

3- - لنحدد القيمة الوسطية

نعلم أن الحصيص الإجمالي يساوي 25

أي نصف الحصيص الاجمالي هو 12.5

اذن قيمة الميزة موافقة لأكبر حصيص متراكم اكبر مباشرة من 12.5 أي 15

و الحصيص المتراكم 15 موافق لقيمة الميزة 800

اذن القيمة الوسطية :800

4- لنحسب المعدل الحسابي :

$$M = \frac{500\times 5+600\times 3+700\times 4+800\times 3+900\times 6+1000\times 4}{25}$$

يعني: $M = \frac{2500+1800+2800+2400+5400+4000}{25}$

ادن : M=756

ادن المعدل الحسابي هو 756 درهم

التمرين الثالث

1- أ- لنحدد الدالة الخطية f

نعلم أن M(3,4) تنتمي إلى تمثيل f

أي : $f(3)=4$

ليكن a معامل f

ومنه : $a = \frac{f(3)}{3} = \frac{4}{3}$

وبالتالي : $f(x) = \frac{4}{3}x$

ب لنحدد الدالة التالفية g التي تحقق معاملها 2 و g(-2)=-2

معامل g هو 2 يعني : g(x)=2x+b

ومنه : g(-2)=2x+b

أي : g(-2)= -4+b

و منه -4+b= -2

اذن : b=4-2=2

والتالي : g(x)=2x+2

2- ا- لنحسب $f\left(\frac{3}{2}\right)$

وبما ان : $f(x) = \frac{4}{3}x$

يعني : $f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{4}{3}\times\frac{3}{2}$

اذن : $f\left(\frac{3}{2}\right) = 2$

لنحسب $g\left(-\frac{1}{2}\right)$

وبما ان : $g(x) = 2x+2$

يعيي: $g\left(-\frac{1}{2}\right) = 2\times\frac{-1}{2}+2$

يعني : $g\left(-\frac{1}{2}\right) = -1+2 = 1$

ب- ليكن x هو العدد الذي صورته بـg هي 2

يعني : g(x)=2

ومنه 2x+2=2

يعني :2x=2-2

اذن : x=0

منه 0 هو العدد الذي صورته هي 2 ب g

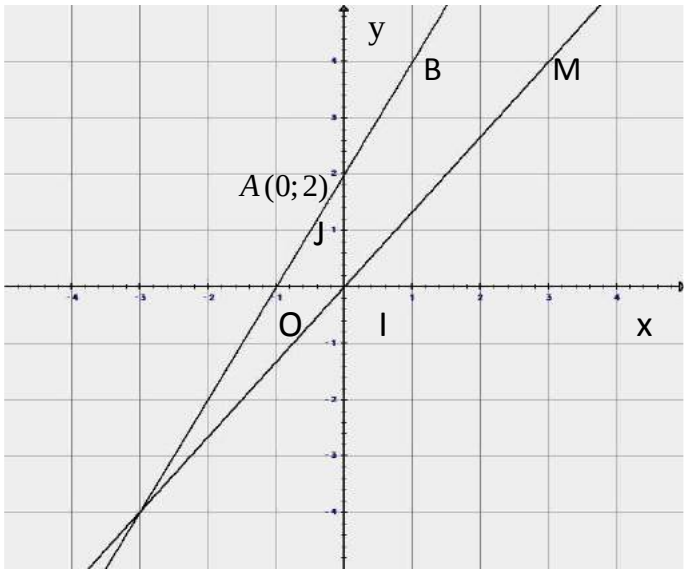
3- ا- ليكن (Δ) تمثيل f و (d) تمثيل g

x	0	3
$f(x)$	0	4

اذن : $O(0;0)\in(\Delta)$ و $M(3;4)\in(\Delta)$

x	0	1
$g(x)$	2	4

اذن : $A(0;2)\in(d)$ و $B(1;4)\in(d)$



ب - العدد الذي له نفس الصورة بـf و gهو أفصول نقطة التقاطع أي -3

التمرين الرابع

1-ا-- لنحدد إحداثيتي M منتصف [AB]

لدينا : $x_M = \frac{x_A+x_B}{2}$

$y_M = \frac{y_A+y_B}{2}$

يعني : $x_M = \frac{-2+6}{2}$

$y_M = \frac{3-1}{2}$

يعني : $x_M = 2$

$y_M = 1$

اذن : $M(2;1)$

ب- لنحدد المعادلة المختصرة ل(AB)

نضع : (AB):y = ax+b

لدينا : $a = \frac{y_A-y_B}{x_A-x_B}$

يعني : $a = \frac{3--1}{-2-6} = \frac{4}{-8} = \frac{-1}{2}$

ومنه : $(AB): y = \frac{-1}{2}x+b$

لنحدد b:

لدينا : $y_B = \frac{-1}{2}x_B+b$

يعني : $-1 = \frac{-1}{2}\times 6+b$

يعني : $-1 = -3+b$

اذن : $2 = b$

ومنه : $(AB): y = \frac{-1}{2}x + 2$

ملاحظة : يمكن الإجابة عن هذا السؤال وذالك بإثبات أن النقطتين A وB تحققان المعادلة.

2- ا- (Δ) واسط [AB] يعني : $(\Delta) \perp (AB)$ و (Δ) يمر من منتصف [AB].

لدينا : $(AB): y = \frac{-1}{2}x + 2$

و $(\Delta): y = 2x - 3$

وبما ان : $\frac{-1}{2} \times 2 = -1$

اذن : $(\Delta) \perp (AB)$

لدينا إحداثيتي M منتصف [AB]

$M(2;1)$

لنعوض باحداثيتي M في معادلة (Δ)

نجد : $1 = 2 \times 2 - 3$

أي : 1=1

وبالتالي : $M \in (\Delta)$

اذن $(\Delta) \perp (AB)$ و $M \in (\Delta)$

ومنه (Δ) واسط [AB].

ب- لدينا $(\Delta): y = 2x - 3$

$P \in (\Delta)$ يعني : $y_P = 2x_P - 3$

يعني : -3=2x0-3

أي : -3=-3

وبالتالي : $P \in (\Delta)$

3-ا-لنحدد احداثيتي Q

لدينا : $\overrightarrow{AQ}(x_Q - x_A; y_Q - y_A)$

يعني : $\overrightarrow{AQ}(x_Q - -2; y_Q - 3)$

اذن : $\overrightarrow{AQ}(x_Q + 2; y_Q - 3).$

و $\overrightarrow{PB}(x_B - x_P; y_B - y_P).$

يعني : $\overrightarrow{PB}(6-0; -1--3).$

اذن : $\overrightarrow{PB}(6; -1+3).$

ومنه : $\overrightarrow{PB}(6;2).$

لدينا $\overrightarrow{AQ} = \overrightarrow{PB}.$

يعني : $\begin{cases} x_Q + 2 = 6 \\ y_Q - 3 = 2 \end{cases}$

يعني : $x_Q = 4$;; $y_Q = 5$

اذن : $Q(4;5)$

ب- لنتحقق من ان AB=PQ

لدينا: $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

يعني: $AB = \sqrt{(6--2)^2 + (-1-3)^2}$

يعني: $AB = \sqrt{(8)^2 + (-4)^2}$

اذن : $AB = \sqrt{64+16}$

اذن: $AB = \sqrt{80}$

ولدينا: $PQ = \sqrt{(x_Q - x_P)^2 + (y_Q - y_P)^2}$

يعني: $PQ = \sqrt{(4-0)^2 + (5--3)^2}$

يعني: $PQ = \sqrt{(4)^2 + (8)^2}$

يعني: $PQ = \sqrt{16+64}$

اذن : $PQ = \sqrt{80}$

ومنه : $PQ = AB = \sqrt{80}$

لنبين ان APBQ مربع

لدينا: $\overrightarrow{AQ} = \overrightarrow{PB}.$

يعني: APBQ متوازي الأضلاع

و لدينا $P \in (\Delta)$ و $Q \in (\Delta)$ يمكن التحقق من ذلك

و بما ان $(AB) \perp (\Delta)$

يعني ان قطري APBQ متعامدان

والضلعان [PQ] و [AB] متتابعان و متقايسان

اذن : APBQ مربع.

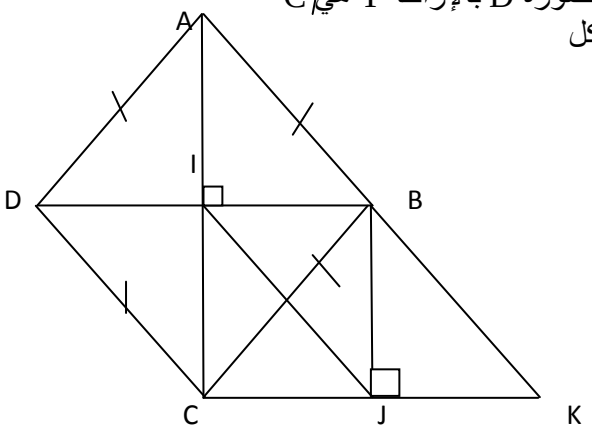
التمرين الخامس:

1-ا- لدينا ABCD معين

يعني: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}.$

وبالتلي صورة D بالإزاحة T هي C

ب- الشكل



2 -ا- لدينا صورة A هي B بالإزاحة T

لدينا صورة I هي J بالإزاحة T

لدينا صورة D هي C بالإزاحة T

إذن صورة $A\hat{I}D$ بالإزاحة T هي $B\hat{J}C$

ب- بما أن قطرا المعين متعامدان

أي $A\hat{I}D = 90°$

وبما أن صورة $A\hat{I}D$ بالإزاحة T هي $B\hat{J}C$

ومنه $B\hat{J}C = 90°$

وبالتالي المثلث BJC قائم الزاوية

3-لدينا : $\overrightarrow{DK} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}.$

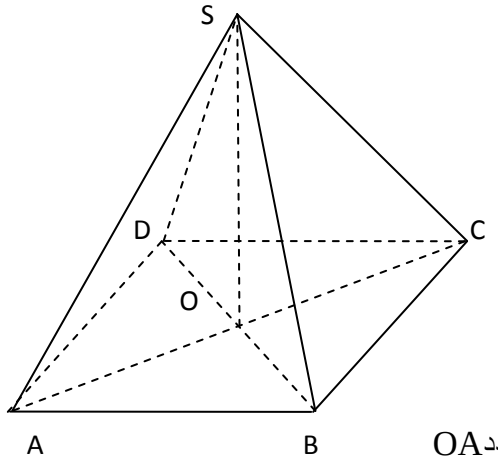
إذن DBKC متوازي الإضلاع

ومنه : $\overrightarrow{BK} = \overrightarrow{DC}.$

ب- بما ان $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}.$ و $\overrightarrow{BK} = \overrightarrow{DC}.$ يعني : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BK}.$

ومنه K صورة B بالإزاحة T

التمرين السادس



1- -ا- لنحدد OA

لدينا في المستوى :(ADC)

المثلث ADC قائم الزاوية في D

اذن : $AC^2 = AD^2 + DB^2$

أي : $AC^2 = (3\sqrt{2})^2 + (3\sqrt{2})^2$

أي : $AC^2 = 36$

والتالي : $AC = 6$

وبما ان O منتصف [AC]

فان : OA=3

ب- لدينا (SO) ارتفاع

وبالتالي : في المثلث SAO القائم الزاوية في O

حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

نجد: $SO^2 = SA^2 - AO^2$

يعني : $SO^2 = 5^2 - 3^2$

يعني : $SO^2 = 25 - 9 = 4^2$

ومنه : $SO = 4cm$

ج- لنحسب مساحة المربع ABCD

لدينا : $S_{ABCD} = AB^2 = \left(3\sqrt{2}\right)^2 = 18cm^2$

لنحسب حجم الهرم :

لدينا : $V_{SABCD} = \frac{1}{3} \times SO \times S_{ABCD}$

يعني : $V_{SABCD} = \frac{1}{3} \times 4 \times 18$

يعني : $V_{SABCD} = 24cm^3$

2- ا- لدينا : $\frac{SA'}{SA} = \frac{2}{5}$

و بالتالي نسبة التصغير $\frac{2}{5}$

ب- الهرم $SA'B'C'D'$ هو تصغير لSABCD بنسبة $\frac{2}{5}$

و بالتالي :

$$S_{A'B'C'D'} = \left(\frac{2}{5}\right)^2 \times S_{ABCD} = \frac{4}{25} \times 18 = \frac{76}{25} cm^2$$

تصحيح الامتحان 15
جهة سوس ماسة درعة يونيو 2006

التمرين الاول

لنحل النظمة : $\begin{cases} 2x - 3y = 11 \\ 4x + y = 15 \end{cases}$

لدينا: $\begin{cases} 2x - 3y = 11 \\ 4x + y = 15 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} 2x - 3y = 11 & (2) \\ y = 15 - 4x & (1) \end{cases}$ نعوض 1 في 2

نجد : $\begin{cases} 2x - 3(15 - 4x) = 11 \\ y = 15 - 4x \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} 2x - 45 + 12x = 11 \\ y = 15 - 4x \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} 14x = 11 + 45 \\ y = 15 - 4x \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} 14x = 56 \\ y = 15 - 4x \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x = 4 \\ y = 15 - 4x \end{cases}$

اذن : $\begin{cases} x = 4 \\ y = -1 \end{cases}$

ومنه الزوج (4;-1) هو حل النظمة

التمرين الثاني

1- أ- لنحسب f(1)

لدينا : $f(x) = 3x - 2$

يعني : $f(1) = 3 \times 1 - 2$

أي: $f(1) = 1$

ب- لدينا: $A(0,2)$

$A \in (\Delta)$ يعني : $f(0) = 2$

وبما أن : $f(0) = 3 \times 0 - 2$

اذن : $f(0) = -2$

وبالتالي: $A \notin (\Delta)$

لدينا : $B(\frac{3}{2}, \frac{5}{2})$

$B \in (\Delta)$ يعني : $f(\frac{3}{2}) = \frac{5}{2}$

وبما أن: $f(\frac{3}{2}) = 3 \times \frac{3}{2} - 2$

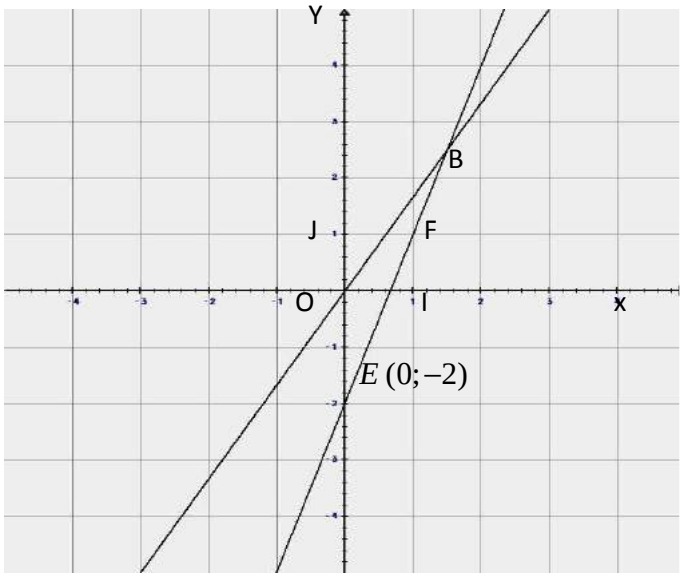
اذن : $f(\frac{3}{2}) = \frac{9}{2} - 2$

أي : $f(\frac{3}{2}) = \frac{5}{2}$

اذن : $B \in (\Delta)$

ج-
لدينا

x	0	1
$f(x)$	-2	1



اذن : $E(0;-2) \in (\Delta)$ و $F(1;1) \in (\Delta)$

2- أ- لنمثل الدالة الخطيةg التي يمر تمثيلها من B
ليكن (d) تمثيل g
ب- تحديد صيغة g
بما أن : g دالة خطية
فإن : $g(x) = ax$
يعني : $a = \frac{g(x)}{x}$
بما أن $B \in (d)$
يعني : $g\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{5}{2}$
نجد : $a = \frac{g(\frac{3}{2})}{\frac{3}{2}}$
يعني : $a = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{3}{2}} = \frac{5}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$
اذن: $g(x) = \frac{5}{3}x$

التمرين الثالث

1- لنحدد احداثيتي $\overrightarrow{AB}$.
لدينا $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A; y_B - y_A)$.
يعني : $\overrightarrow{AB}(4 - -1; -2 - 3)$.
اذن : $\overrightarrow{AB}(5;-5)$.
لنحسب AB

لدينا : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$
يعني : $AB = \sqrt{(5)^2 + (-5)^2}$
يعني: $AB = \sqrt{50}$
اذن : $AB = 5\sqrt{2}$
2- لنحدد احداثيتي منتصف [AB]
لتكن I منتصف [AB]
يعني : $x_I = \frac{x_A + x_B}{2}$ ، $y_I = \frac{y_A + y_B}{2}$
يعني : $x_I = \frac{4 + -1}{2}$ ، $y_I = \frac{-2+3}{2}$
يعني : $x_I = \frac{3}{2}$ ، $y_I = \frac{1}{2}$
اذن : $I\left(\frac{3}{2};\frac{1}{2}\right)$
3- لنحدد CI
بما أن : $CI = \sqrt{(x_I - x_C)^2 + (y_I - y_C)^2}$
يعني: $CI = \sqrt{(\frac{3}{2} - 2)^2 + (\frac{1}{2} - 4)^2}$
يعني : $CI = \sqrt{\left(\frac{-1}{2}\right)^2 + \left(\frac{7}{2}\right)^2}$
يعني: $CI = \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{49}{4}}$
يعني : $CI = \sqrt{\frac{50}{4}}$
يعني : $CI = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{4}}$
يعني: $CI = \frac{5\sqrt{2}}{2}$

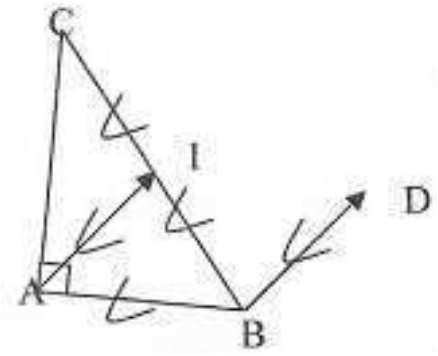
الاستنتاج :
بما أن : I منتصف [AB]
فإن : $AI = IB = \frac{AB}{2}$
يعني : $AI = IB = \frac{5\sqrt{2}}{2}$
اذن : AI=BI=CI
اذن I تبعد عن رؤوس المثلث ABC بنفس المسافة
اذن ABC مثلث قائم الزاوية

التمرين الرابع

1- أ- لدينا الازاحة t ذات المتجهة $\overrightarrow{AI}$

اذن صورة A هي I

ب-



2- لنبين ان المثلث BDI متساوي الاضلاع :

بما ان D هي صورة B بالازاحة t

و I هي صورة A بالازاحة t

اذن: DI=AB

أي : DI=2

بما ان D هي صورة B بالازاحة t

يعني: AI=BD

وبما أن : I منتصف [AB]

اذن I تبعد عن رؤوس المثلث ABC بنفس المسافة

يعني: $AI = IB = \frac{AB}{2}$

يعني: AI=2

يعني : BD=2

اذن في المثلث IBD : لدينا IB=DI=BD=2

اذن: المثلث BDI متساوي الاضلاع

التمرين الخامس

1- جدول الحصيصات :

قيم الميزة	17	18	22	24	28	29	30	37	38
الحصيص	2	3	3	4	2	1	3	1	1

2- انحسب المعدل الحسابي : M

$$M=\frac{17\times2+18\times3+22\times3+24\times4+28\times2+29\times1+30\times3+37\times1+38\times1}{20}$$

$$M=\frac{500}{20}$$

ادن : $M=25$

3-ليكن x هو سن المنخرط الجديد

المعدل الحسابي لم يتغير

أي: M=25

وبما ان

$$M=\frac{17\times2+18\times3+22\times3+24\times4+28\times2+29\times1+30\times3+37\times1+38\times1+1\times x}{21}$$

يعني : $M=\frac{500+x}{21}$

أي : $\frac{500+x}{21}=25$

أي: $500+x=25\times21$

ادن : $x=25$

التمرين السادس

1- لنحدد الارتفاع SO

لدينا في المستوى (SDB)

SB=SD و O منتصف [DB]

اذن : (SO) واسط للقطعة [DB]

وبالتالي : في المثلث SDO القائم الزاوية في O

حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

نجد: $SO^2=SD^2-DO^2$

لنحدد DO

لدينا في المستوى :(ADB)

المثلث ADB قائم الزاوية في A

اذن : $DB^2=AD^2+AB^2$

أي : $DB^2=(3\sqrt{2})^2+(3\sqrt{2})^2$

أي : $DB^2=36$

والتالي : $DB=6$

وبما ان O منتصف [DB]

فان : DO=3

وبما ان : $SO^2=SD^2-DO^2$

فان : $SO^2=5^2-3^2$

أي: $SO^2=16$

اذن : SO=4

2- لنحسب حجم المجسم $ABCDA'B'C'D'$

ليكن V حجم $ABCDA'B'C'D'$

و V_1 حجم SABCD

وV_2 حجم $SA'B'C'D'$

لدينا العلاقة التالية : $V=V_1-V_2$

ونعلم ان A' منتصف [SA] و B' منتصف [SB]

فان: $A'B'=\frac{AB}{2}$

وهكذا نجد أن $SA'B'C'D'$ هو تصغير لSABCD نبنسبة تساوي $\frac{1}{2}$

وبالتالي: $V_2=\left(\frac{1}{2}\right)^3V_1$

أي : $V_2=\frac{1}{8}V_1$

وبما أن: $V=V_1-V_2$

فان : $V=V_1-\frac{1}{8}V_1$

أي: $V=\frac{7}{8}V_1$

لنحسب V_1

لدينا : $V_1 = \frac{1}{3} S_{ABCD} \times SO^2$

أي : $V_1 = \frac{1}{3}\left(3\sqrt{2}\right)^2 \times 4^2$

أي : $V_1 = 3 \times 8$

أي : $V_1 = 24$

يعني: $V = \frac{7}{8} \times 24$

اذن : $V = 21$

انـــــــ